81303_2.book Seite 1 Freitag, 17. Oktober 2008 9:20 09

SmartPilot X-5

Pinnenpilot &
Pinnenpilot GP
Bedienung

Archiv-Nr.: 81303-2
Datum: Oktober 2008

81303_2.book Seite 2 Freitag, 17. Oktober 2008 9:20 09

Autohelm, HSB, RayTech Navigator, Sail Pilot, SeaTalk und Sportpilot sind in Großbritannien eingetragene Warenzeichen von Raymarine UK Limited.

Pathfinder und Raymarine sind in Großbritannien eingetragene Warenzeichen von Raymarine Holdings Limited.

45STV, 60STV, AST, Autoadapt, AutoGST, AutoSeastate, AutoTrim, Bidata, G Series, HDFI, LifeTag, Marine Intelligence, Maxiview, On Board, Raychart, Raynav, Raypilot, RayTalk, Raystar, ST40, ST60+, Seaclutter, Smart Route, Tridata und Waypoint Navigation sind Warenzeichen von Raymarine UK Limited.

Alle weiteren Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen des jeweiligen Herstellers.

© Handbuch-Inhalte Copyright Raymarine plc, 2008

81303_2.book Seite i Freitag, 17. Oktober 2008 9:20 09

Inhalt

Wichtige Informationen ... iii
Sicherheitshinweise ... iii
EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit) ... iii
Einschränkungen bei der Druckreinigung ... iv
Geräte-Unterlagen ... iv
Produkt-Entsorgung ... v
Waste Electrical and Electronic (WEEE) Directive ... v
Garantie ... v
Kapitel 1: Bedienungsgrundlagen ... 1
1.1 Einleitung ... 1
Erweiterte Systeme ... 1
1.2 Arbeiten mit der Bedieneinheit ... 2
Ein- und Ausschalten ... 2
Start-Up-Modus ... 2
Funktionen der Tastatur ... 2
Was wird auf dem Display angezeigt? ... 3
1.3 Mit dem SPX-5 Pinnenpilot das Boot steuern ... 4
Automatische Steuerung nach einem bestimmten Kurs ... 4
Böige Wetterverhältnisse ... 5
Zur Handsteuerung zurückkehren ... 5
Kursänderung im Auto-Modus ... 6
Automatische Wende (AutoTurn) ... 6
Hindernissen ausweichen ... 6
Kursversatz-Alarm ... 7
1.4 Betriebsleistung des Autopiloten einstellen ... 7
Dämpfungsstufen (Response Levels) ... 8
Temporäre Einstellungen der Dämpfung ... 8
1.5 Display-Beleuchtung & Kontrast ... 9
Beleuchtung einstellen ... 9
Kontrast einstellen ... 9
1.6 Datenseiten ... 10
Wegpunktnamen ... 10
1.7 Alarme ... 12
Reaktion auf Alarmmeldungen ... 12
1.8 Setup-Optionen für Anwender ... 13
Aufrufen der Setup-Funktionen ... 13
Seiten zur Anwender-Kalibrierung ... 14
AutoTack (automatische Wende) ... 14
Halsensperre (Gybe Inhibit) ... 14
Auswahl Windtyp ... 14
WindTrim ... 14
Dämpfungsstufe ... 15
Kapitel 2: Eine Route verfolgen ... 17
2.1 Einleitung ... 17
2.2 Arbeiten mit dem Track-Modus ... 17
Anforderungen für die Anwendung des Track-Modus ... 17
Ausgangsposition und Steuerkurs ... 18
Den Track-Modus aufrufen ... 18
Den Track-Modus verlassen ... 18

81303_2.book Seite ii Freitag, 17. Oktober 2008 9:20 09

Hindernisse umfahren ... 19
Kurshaltung & Kursversatz (XTE) ... 19
Großer Kursversatz ... 20
Ausgleich von Tidenströmungen ... 20
Ankunft am Wegpunkt ... 21
Den nächsten Wegpunkt in der Route ansteuern ... 21
Einen Wegpunkt überspringen (nur mit SeaTalk-Kartenplottern!) ... 21
Wegpunkt-Ankunftskreis ... 22
Route beendet ... 22
2.3 Arbeiten mit dem Windfahnenmodus ... 22
Anforderungen für die Arbeit mit dem Windfahnenmodus ... 23
Wahrer und scheinbarer Wind ... 23
WindTrim ... 23
Bedienungshinweise für den Windfahnenmodus ... 23
Aktivierung des Windfahnenmodus ... 23
Windfahnen-Modus verlassen ... 24
Umfahren von Hindernissen im Windfahnenmodus ... 24
Warnung bei Winddrehung ... 25
Benutzen von AutoTack im Windfahnen-Modus ... 25
Keine Bootsgeschwindigkeitsdaten ... 25
Halsen vermeiden mit AutoTack ... 26
Kapitel 3: Problemlösung & Wartung ... 27
3.1 Problemlösung ... 27
SPX-5- Alarmmeldungen ... 28
3.2 Wartung ... 29
Wichtig! ... 29
Ersatzteile ... 30
EMV - Service und Wartung ... 30
Entstörmagnete (Ferritkerne) ... 30
Bedieneinheit ... 30
Pinnenantrieb ... 31
Routine-Wartungsarbeiten ... 31
3.3 Technische Unterstützung ... 31
Internet ... 31
Telefonische Hilfe ... 31
Helfen Sie uns Ihnen zu helfen ... 31
Tabelle für Produktdaten ... 32
Glossar ... 33
Index ... 35

81303_2.book Seite iii Freitag, 17. Oktober 2008 9:20 09

Wichtige Informationen

Sicherheitshinweise

WARNUNG: Navigationshilfe

Obwohl dieses System so sicher und genau wie möglich konzipiert und hergestellt wurde, kann die Betriebsleistung durch verschiedene Faktoren beeinflusst werden. Daher sollte es auch immer nur als eine Navigationshilfe angesehen werden. Es kann NIEMALS gute Seemannschaft und navigatorisches Können ersetzen! Halten Sie permanent Wache, so dass Sie in Gefahrensituationen immer schnell reagieren können

VORSICHT: Kalibrierung

Ihr neuer SmartPilot wird mit den Grundeinstellungen ab Werk geliefert. Diese bieten für die meisten Schiffe eine ausreichende Leistung. Um jedoch eine optimale Performance zu erzielen, müssen Sie vor dem Einsatz zunächst die Schritte im Installations- und Inbetriebnahme-Handbuch des *SPX-5 Pinnenpiloten* durchführen.

Ihr Raymarine SPX-5 Pinnenpilot wird Ihnen neue Dimensionen für die Freizeitschifffahrt eröffnen. Bedenken Sie jedoch stets, dass die Sicherheit des Bootes in der Verantwortung des Skippers liegt. Folgende Richtlinien sollten zu jeder Zeit berücksichtigt werden:

- Es muss IMMER jemand am Steuerstand sein, damit im Notfall manuell weitergesteuert werden kann.
- Stellen Sie sicher, dass die gesamte Crew weiß, wie der Autopilot ausgekuppelt wird.
- Überprüfen Sie die nächste Umgebung Ihres Schiffes regelmäßig auf andere Boote und Hindernisse. Egal, wie ruhig das Wasser erscheint - eine Gefahrensituation kann sich in Sekundenschnelle entwickeln.
- Zeichnen Sie die Schiffspositionen sorgfältig auf (entweder mit einer Navigationshilfe oder durch visuelle Peilungen).
- Plotten Sie Ihre Bootspositionen auf einer aktuellen Karte mit. Stellen Sie sicher, dass der Sollkurs des Autopiloten das Boot sicher von allen Hindernissen entfernt steuert.
- Auch wenn der Autopilot auf Ihren gewünschten Kurs eingestellt ist und Sie ein Navigationsgerät benutzen, arbeiten Sie immer mit einem Logbuch und plotten Sie die Positionen mit. Navigationssignale können unter bestimmten Umständen erhebliche Fehler produzieren, und Ihr Autopilot kann diese Fehler nicht erkennen.

EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit)

Alle Produkte und das Zubehör von Raymarine werden nach höchsten industriellen Standards gefertigt und eignen sich daher besonders für den Einsatz in der Sportschifffahrt.

81303_2.book Seite iv Freitag, 17. Oktober 2008 9:20 09

Bei der Entwicklung und der Produktion wurden die derzeit gültigen Standards für die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) berücksichtigt. Trotzdem ist eine korrekte Installation Voraussetzung für ein problemloses Funktionieren von Geräten.

Einschränkungen bei der Druckreinigung

VORSICHT: Raymarine-Produkte nicht mit Druck reinigen!

Raymarine-Produkte dürfen nicht größerem Druck als in den CFR46 / IPX6-Standards vorgeschrieben ausgesetzt werden (wie es z.B. bei gewerblichen Hochruck-Geräten der Fall ist). Es besteht sonst die Gefahr, dass Wasser eindringen und Folgeschäden auftreten.

Raymarine-Produkte sind wasserfest gemäß den Standards CFR46 / IPX6; d.h. sie können nach der Installation und bei Einhaltung der in den Unterlagen beschriebenen Bedienungsvorschriften unter den meisten Wetter- und Seebedingungen benutzt werden. Beachten Sie bitte, dass bei Überschreitung der Vorschriften der CFR46 / IPX6-Standards die Garantie für Raymarine-Produkte erlischt.

Geräte-Unterlagen

Das vorliegende Handbuch ist Teil einer Reihe von Unterlagen, die zur SmartPilot X-5 Serie gehört.

Sämtliche Dokumentation kann hier heruntergeladen werden (englisch): www.raymarine.com/handbooks.

Titel	Teil-Nr.
Bedienhandbuch SmartPilot X-5/ SmartPilot X-5 GP Pinnenpilotsystem	81303
Installations- und Inbetriebnahme-Handbuch SmartPilot X-5/ SmartPilot X-5 GP Pinnenpilotsystem	87075
ST6002 Bedieneinheit Installationsblatt	87058
ST6002 SmartPilot Bedieneinheit - Pinnenpilot Kurzanleitung	86131
Fluxgate-Kompass Installationsblatt	87011
Garantie-Heft	80017

Alle Informationen in diesem Handbuch waren bei Drucklegung nach unserem besten Wissen korrekt. Trotzdem übernimmt Raymarine keinerlei Verantwortung für Fehler oder Ungenauigkeiten. Zudem können im Zuge der Entwicklung Änderungen ohne vorherige Ankündigung erfolgen. Daher kann Raymarine keinerlei Verantwortung für Diskrepanzen zwischen Handbuch und Produkt übernehmen.

81303_2.book Seite v Freitag, 17. Oktober 2008 9:20 09

Produkt-Entsorgung

Waste Electrical and Electronic (WEEE) Directive
Die WEEE-Richtlinie regelt die Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten.

Während die WEEE-Richtlinie auf die Produkte von Raymarine keine Anwendung findet, möchte Raymarine die Richtlinie trotzdem unterstützen. Raymarine bittet daher alle Kunden, sich einer umweltgerechten Entsorgung der Geräte bewusst zu sein.

Das Symbol mit der durchgekreuzten Mülltonne (oben) finden Sie auf allen Raymarine-Produkten. Es bedeutet, dass Sie es nicht im allgemeinen Restmüll oder auf Mülldeponien entsorgen sollten.

Bei Fragen hierzu wenden Sie sich bitte an Ihren Fachändler, die Raymarine-Generalvertretung oder die Technische Abteilung von Raymarine.

Garantie

Um Ihr neues Raymarine-Gerät zu registrieren, nehmen Sie sich bitte ein paar Minuten Zeit und füllen die beiligende Garantiekarte aus. Senden Sie sie komplett ausgefüllt an uns zurück, damit Sie von den vollen Garantieleistungen profitieren können. Sie können das Gerät auch online über www.raymarine.com und den Link **Login or create an account** registrieren.

81303_2.book Seite vi Freitag, 17. Oktober 2008 9:20 09

81303_2.book Seite 1 Freitag, 17. Oktober 2008 9:20 09

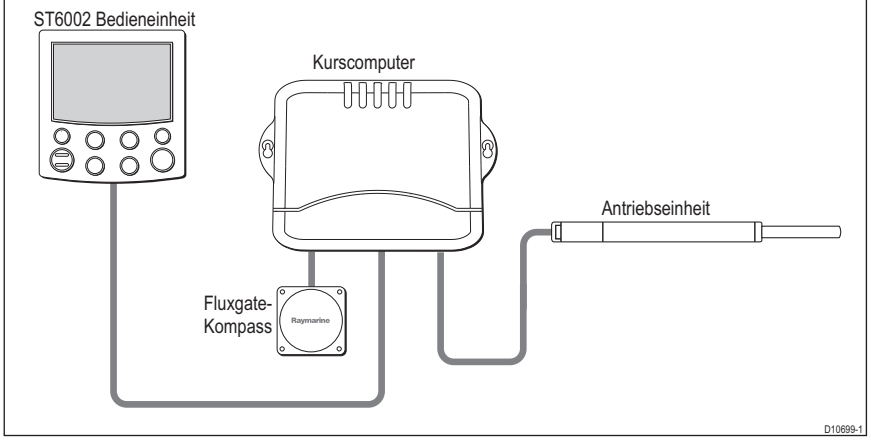
Kapitel 1: Bedienungsgrundlagen

1.1 Einleitung

Das SmartPilot X-5 (SPX-5) Pinnenpilotsystem wurde als Navigationshilfe für die Steuerung eines Freizeitschiffes konzipiert. Die maximalen Verdrängungswerte dieser Schiffe bei voller Ladung betragen:

- 6000 kg bei Einsatz eines SPX-5 Pinnenpilotsystems.
- 7500 kg bei Einsatz eines SPX-5 GP Pinnenpilotsystems.

SPX-5 Pinnenpilotsystem - Überblick



Ihr SPX-5 Pinnenpilotsystem wird mit einer Raymarine ST6002 Bedieneinheit (im Lieferumfang) bedient und verfügt über folgende Modi:

- **Standby**: Das SPX-5 Pinnenpilotsystem ist ausgeschaltet. Sie steuern Ihr Schiff manuell.
- **Auto**: Das SPX-5 Pinnenpilotsystem steuert das Schiff auf einem festgelegten Sollkurs.
- **Track**: Das SPX-5 Pinnenpilotsystem steuert Ihr Schiff auf einer Strecke zwischen zwei Wegpunkten, die auf einem Navigationsgerät erstellt wurden.
- **Wind Vane/Windfahne**: Das SPX-5 Pinnenpilotsystem steuert Ihr Schiff auf einem Kurs relativ zu einem wahren oder scheinbaren Windwinkel.

Das SPX-5 Pinnenpilotsystem verfügt außerdem über:

- Automatische Wende-Funktion (AutoTack) im Auto- und Windfahnenmodus.
- Wegpunkt-Anfahrtsfunktion im Track-Modus.

Erweiterte Systeme

Sie können die Autoilot-Bedieneinheit auch an andere Raymarine SeaTalk-Geräte anschließen und somit SeaTalk-Daten senden und empfangen:

- Sie können so mit Wegpunktdaten von einem SeaTalk Navigationsinstrument arbeiten und einen Track (aktuelle Fahrtstrecke) bedienen.

81303_2.book Seite 2 Freitag, 17. Oktober 2008 9:20 09

- Sie können mit der Bootsgeschwindigkeit von einem SeaTalk Log-Instrument arbeiten und so das Einhalten des Tracks optimieren.
- Sie können mit Winddaten von einem SeaTalk Wind-Instrument arbeiten und im Windfahnen-Modus steuern.

Sie können mit dem SPX-5 auch in Verbindung mit einem beliebigen Navigator oder Wind-Instrument arbeiten, der/das NMEA-Daten sendet (NMEA0183).

Die Bedieneinheit kann SeaTalk- und NMEA-Instrumentendaten auf anwenderdefinierten Datenseiten darstellen.

Weitere Informationen zu anderen Anschlüssen Ihres Systems finden Sie im *Installations- und Inbetriebnahme-Handbuch.*

1.2 Arbeiten mit der Bedieneinheit

Ein- und Ausschalten

Sobald Spannung an der Autopilot-Bedieneinheit anliegt, können Sie mit der Taste **disp** das Gerät folgendermaßen ein- und ausschalten:

- Zum Ausschalten muss das Gerät im Standby-Modus sein. Drücken Sie dann ca. 5 Sekunden lang die Taste **dis**. Danach erscheint für 4 Sekunden ein Coutdownzähler auf dem Display. Halten Sie während dieser Zeit die **disp**-Taste gedrückt, um das Gerät auszuschalten.
- Um das Instrument wieder einzuschalten, drücken Sie ca. 1 Sekunde lang die **disp**-Taste.

Wenn die Stromzufuhr ausgeschaltet wird, können die Tasten nicht mehr bedient werden.

Hinweise:(1) *Jedes Mal, wenn die Bedieneinheit aktiviert wird, befindet sie sich im EIN-Zustand. Sie brauchen sie daher nicht mehr mit der* **disp***-Taste einzuschalten.*

(2) *Ist die SPX-5 -Bedieneinheit eingeschaltet, erfüllt die Taste* **disp** *andere Funktionen als die unten beschriebenen.*

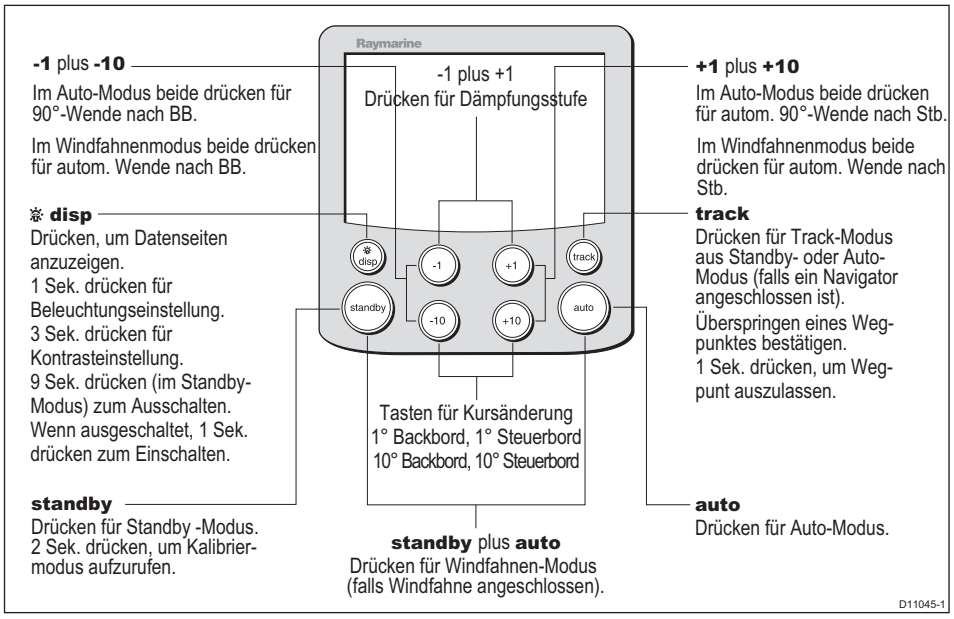
Start-Up-Modus

Der SPX-5 Pinnenpilot fährt immer im Standby-Modus hoch. Dabei zeigt das Display den aktuellen Steuerkurs des Schiffes an.

Funktionen der Tastatur

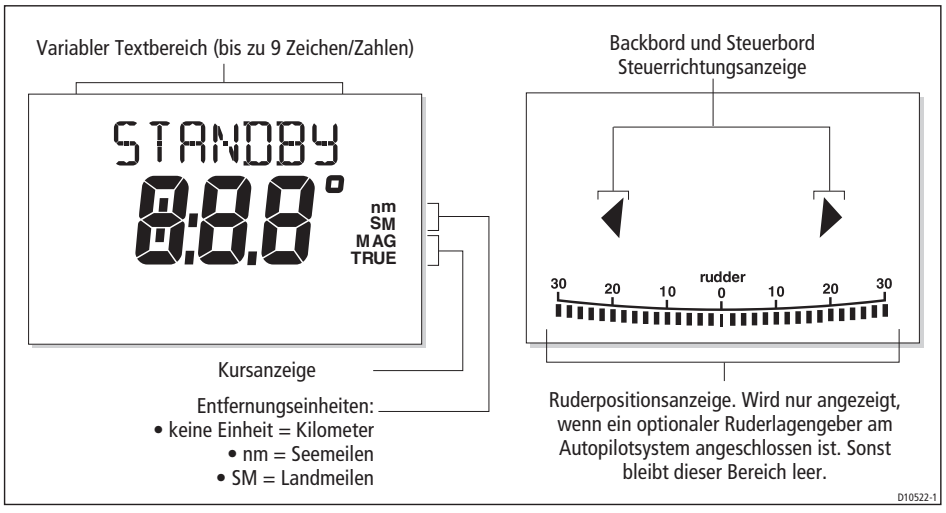
Das SPX-5 Pinnenpilotsystem wird über die Tasten auf der Bedieneinheit bedient. Jeder Tastendruck wird durch einen kurzen Piepton bestätigt. Zusätzlich zu den einfachen Haupttastenfunktionen gibt es eine Reihe von Zweitastenfunktionen.

81303_2.book Seite 3 Freitag, 17. Oktober 2008 9:20 09



Was wird auf dem Display angezeigt?

Der SPX-5 Autopilot-Bildschirm zeigt folgende Informationen an:



Ist ein optionaler Ruderlagengeber am SPX-5 Pinnenpilotsystem angeschlossen, wird auf dem Display die aktuelle vom Geber gemessene Ruderposition angezeigt. Diese Anzeige kann während der Display-Kalibrierung ein- oder ausgeschaltet werden (Details dazu im *Installations- und Inbetriebnahme-Handbuch*).

81303_2.book Seite 4 Freitag, 17. Oktober 2008 9:20 09

1.3 Mit dem SPX-5 Pinnenpilot das Boot steuern

WARNUNG: Halsengefahr!
Achten Sie stets auf den relativen Windwinkel, speziell, wenn der Autopilot beim Segeln vor dem Wind benutzt wird.

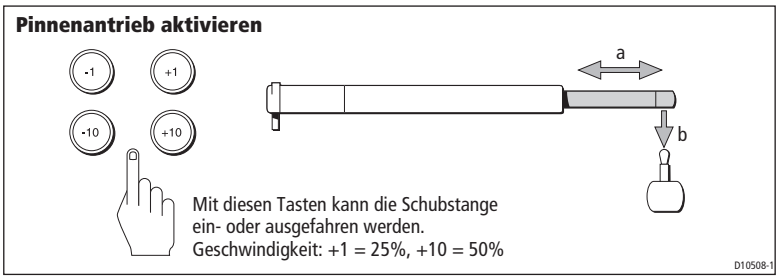
WARNUNG: Halten Sie permanent Wache!
Automatisches Steuern erleichtert das Segeln; es ist jedoch KEIN Ersatz für gute Seemannschaft! Der Steuerstand muss IMMER besetzt sein!

VORSICHT: Kursänderungen brauchen Zeit!
Bei größeren Kursänderungen kann sich die Trimmlage Ihres Bootes wesentlich ändern. Es kann daher etwas länger dauern, bis der Autopilot sich akkurat auf den neuen Kurs einstellt hat.

Automatische Steuerung nach einem bestimmten Kurs

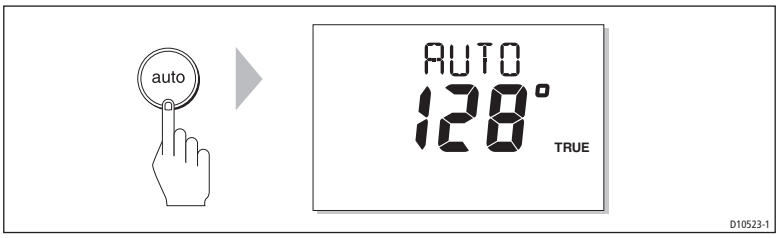
So benutzen Sie das SPX-5 Pinnenpilotsystem nach einem gewünschten Steuerkurs:

1. Steuern Sie das Schiff auf den gewünschten Kurs.
2. Schubstangenende auf den Tillerpin befestigen. Wenn nötig, kann mit den Tasten **-1**, **+1**, **-10** und **+10** die Schubstange ein- und ausgefahren werden.



Hinweis: *Diese Funktion ist nicht für das Steuern des Bootes bestimmt.*

3. Drücken Sie **auto**, um in den Auto-Modus zu schalten. Das SPX-5-System steuert nun nach dem gewählten, auf dem Display angezeigten Kurs. Dieser Modus ist auch als "Point-and-Shoot" bekannt.



81303_2.book Seite 5 Freitag, 17. Oktober 2008 9:20 09

Böige Wetterverhältnisse

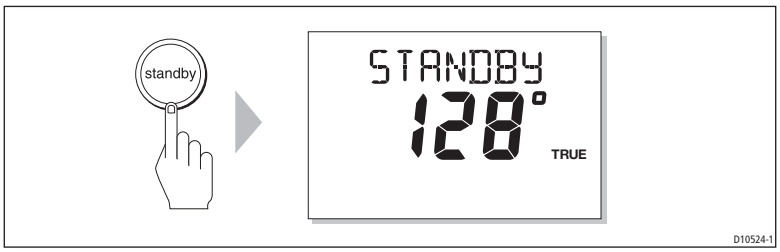
Bei böigem Wetter springt der Kurs manchmal etwas hin und her, besonders wenn die Segel nicht optimal getrimmt sind. Bei Einhaltung der folgenden Vorkehrungen wird das SPX-5 Pinnenpilotsystem in der Lage sein, auch bei stürmischen Witterungsbedingungen die Kontrolle zu behalten:

- Durch besseren Segeltrimm kann das Steuerverhalten des Autopiloten erheblich verbessert werden. Deshalb:
  - das Boot nicht zu stark krängen.
  - Großsegeltraveller nach Lee versetzen, um das Anluven und die Krängung zu reduzieren.
  - das Großsegel - wenn nötig - etwas früher als sonst reffen.
- Bei sehr starkem Wind und hohem Seegang vermeidet man besser das Segeln mit dem Wind klar achteraus:
  - Im Idealfall sollte man mindestens 30° vom Wind abfallen.
  - Bei sehr ungünstigen Wetterverhältnissen kann es ratsam sein, das Großsegel ganz zu bergen und nur unter Vorsegel zu fahren.

Zur Handsteuerung zurückkehren

So kehren Sie zur manuellen Steuerung zurück:

1. Drücken Sie **standby**, um den SPX-5 auszukuppeln und zum Standby-Modus zurückzukehren. Im Standby-Modus:
   - steuern Sie Ihr Schiff manuell
   - das Display zeigt **STANDBY** und den aktuellen Kompasskurs an.

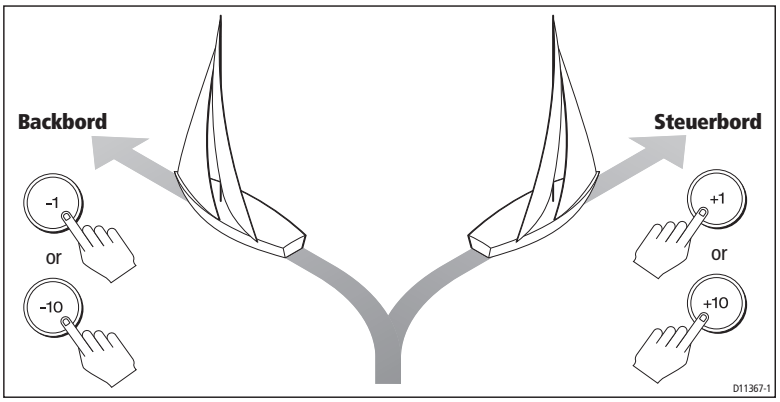


2. Sie kuppeln den Autopiloten aus, indem Sie die Schubstange vom Tillerpin lösen. Wenn nötig, die Schubstange mit den Tasten **-1**, **+1**, **-10** and **+10** einfahren.

81303_2.book Seite 6 Freitag, 17. Oktober 2008 9:20 09

Kursänderung im Auto-Modus

Im Auto-Modus können Sie den Sollkurs mit den Tasten **-1** und **-10** (Backbord) bzw. **+1** und **+10** (Steuerbord) in 1°- oder 10°-Stufen ändern. Sie drücken z.B. dreimal **-10**, um den Kurs um 30° nach Backbord zu ändern.



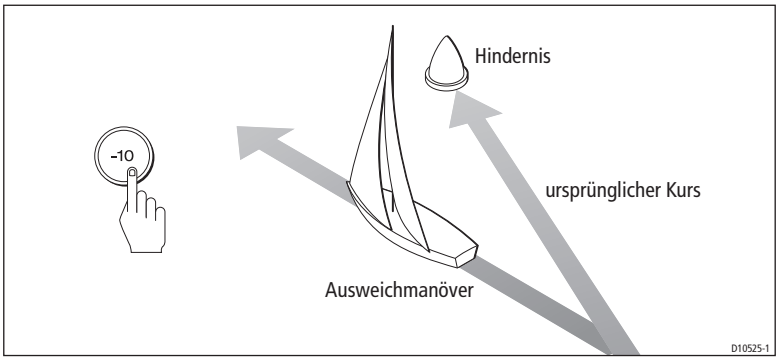
Automatische Wende (AutoTurn)

Sie können im Auto-Modus eine automatische Wende von 90° ausführen, indem Sie entweder die Tasten **-1** und **-10** (Backbord) oder **+1** und **+10** (Steuerbord) drücken.

Hindernissen ausweichen

Sie können einem Hindernis ausweichen, solange sich das Boot im Autopilot-Modus befindet. Danach kehren Sie auf den alten Kurs zurück:

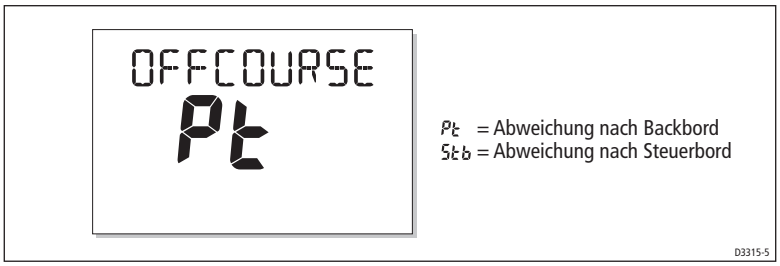
1. Wählen Sie die Kursänderung in die gewünschte Richtung. Drücken Sie z.B. dreimal **-10**, um einem Hindernis durch eine Kursänderung von 30° Backbord auszuweichen.
2. Wenn Sie das Hindernis sicher passiert haben, kehren sie zum alten Kurs zurück, indem Sie - in unserem Beispiel - dreimal **+10** drücken.



81303_2.book Seite 7 Freitag, 17. Oktober 2008 9:20 09

Kursversatz-Alarm

Wenn Sie sich länger als 20 Sekunden vom Sollkurs fortbewegen, ertönt ein Alarm, und auf der Bedieneinheit wird angezeigt, ob die Abweichung backbords oder steuerbords ist.



Um den Kursversatz-Alarm stummzuschalten, drücken Sie **standby**. Sie kehren zur manuellen Steuerung zurück. Der Alarm wird automatisch ausgeschaltet, wenn das Boot wieder auf dem Steuerkurs ist oder wenn Sie den Kurs ändern.

Überprüfen Sie bei Einsetzen eines Kursversatz-Alarms, ob Sie zu viel Segel gesetzt haben oder ob die Segel schlecht ausbalanciert sind. Sie können das Steuerverhalten wesentlich verbessern, wenn diese Fehler ausgemerzt sind.

Hinweis: *Der Kursversatzwinkel ist auf 20° voreingestellt. Sie können diese Einstellung in der Händler-Kalibrierung ändern (siehe Inbetriebnahme-Handbuch).*

1.4 Betriebsleistung des Autopiloten einstellen

Die wichtigste Methode zur Einstellung einer optimalen Betriebsleistung ist die Änderung der Dämpfung. Die Dämpfungsstufen legen das Verhältnis zwischen der Kurshaltungsgenauigkeit des SPX-5 und der Rudermenge/Antriebsaktivität fest.

Diese Einstellung ist die einzige Kalibrierung, die Sie normalerweise an Ihrem SPX-5 vornehmen sollten.

Wenn Sie das SPX-5 Pinnenpilotssystem zum ersten Mal nach der Installation einschalten, befindet es sich in der Grundeinstellung. Diese kann in der Anwender-Kalibrierung geändert werden (Details siehe *SmartPilot X-5/x-5 GP Pinnenpilotsystem Installations- & Inbetriebnahme-Handbuch*). Die in der Anwender-Kalibrierung vorgenommenen Änderungen bleiben auch nach dem Ausschalten des SPX-5 Systems gespeichert.

Sie können temporäre (vorübergehende) Dämpfungseinstellungen wählen, wenn Ihr SPX-5 System jeden Tag zum Einsatz kommt. Sie passen damit die Betriebsleistung den jeweiligen Umgebungsbedingungen an. Diese vorübergehenden Einstellungen der Dämpfungsstufe gehen verloren, sobald das System abgeschaltet wird. Beim erneuten Einschalten ist dann wieder die Grundeinstellung vorhanden.

81303_2.book Seite 8 Freitag, 17. Oktober 2008 9:20 09

Dämpfungsstufen (Response Levels)

Als allgemeine Regel gilt, dass bei hohen Dämpfungsstufen eine genauerer Kurshaltung gegeben ist (z.B. beim Steuern durch Meerengen). Niedrige Werte reduzieren die Ruderaktivität und verbrauchern weniger Strom.

Die SPX-5 Autopilotsysteme verfügen über 9 Dämpfungsstufen:

- **Stufen 9 bis 7** ergeben ein sehr genaues Steuerverhalten und eine sehr große Ruderaktivität (und gleichzeitig hoher Stromverbrauch). Dies kann jedoch in offenen Gewässern zu unruhigem Verhalten führen, da der SPX-5 Autopilot gegen die See „ankämpfen“ muss.
- **Stufen 6 bis 4** ergeben ein gutes Steuerverhalten sowie klare/gut kontrollierte Wenden bei normalen Umgebungsbedingungen.
- **Stufen 3 bis 1** minimiert die Autopilotaktivität. Dies spart Strom, doch müssen Kompromisse im genauen Steuerverhalten gemacht werden.

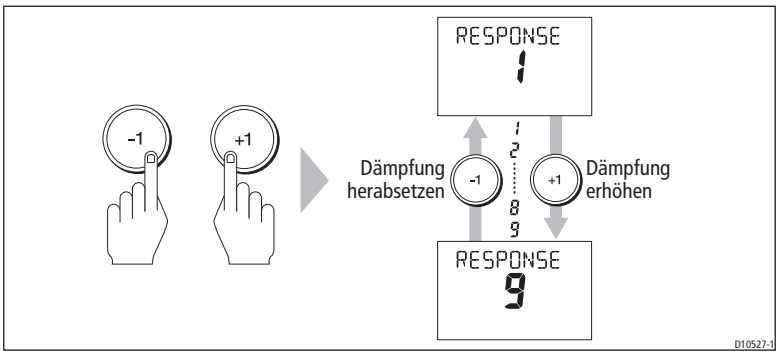
Temporäre Einstellungen der Dämpfung

Um vorübergehende (temporäre) Einstellungen an der Dämpfung vorzunehmen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Drücken Sie einmal kurz und gleichzeitig die Tasten **-1** und **+1**, um die **RESPONSE**-Anzeige einzublenden.

Hinweis: *Die* **RESPONSE***-Anzeige ist als Standard-Datenseite eingestellt (siehe SP X-5/x-5 GP Pinnenpilotsystem Installations- & Inbetriebnahme-Handbuch), so dass Sie sich auch durch Drücken der Taste* **disp** *aufrufen lässt und Sie dann durch die Datenseiten „blättern“ können.*

2. Drücken Sie **-1** oder **+1**, um die Dämpfungsstufe zu ändern.



3. Drücken Sie dann **disp** oder warten Sie 5 Sekunden, um zur vorherigen Anzeige zurückzukehren.

Hinweis: *Temporäre Änderungen an der Dämpfung werden bei Ausschalten des Gerätes nicht gespeichert. Bleibende Einstellungen sind in der Anwender-Kalibrierung vorzunehmen.*

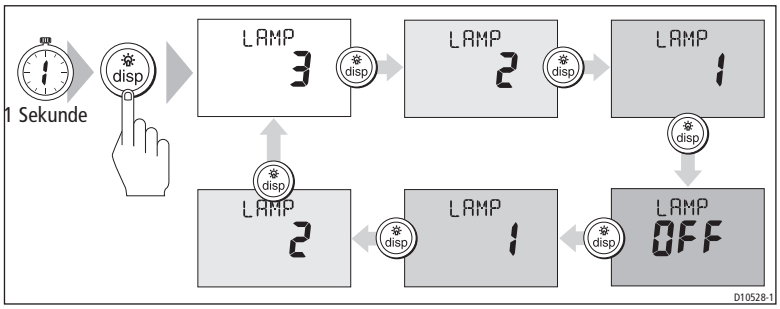
81303_2.book Seite 9 Freitag, 17. Oktober 2008 9:20 09

1.5 Display-Beleuchtung & Kontrast

Beleuchtung einstellen

So stellen Sie die Display- und Tastaturbeleuchtung ein:

1. Drücken Sie eine Sekunde lang **disp** aus einem Modus heraus, um die Anzeige **LAMP** einzublenden und die Beleuchtung einzustellen.
2. Drücken Sie nun **disp**, um durch die möglichen Beleuchtungsstufen zu blättern: **LAMP 3** (hellste Einstellung)**, LAMP 2, LAMP 1, OFF, LAMP 1, LAMP 2, LAMP 3** usw. Sobald Sie die Einstellung ändern, ändert sich auch die Beleuchtung auf jedem SeaTalk-Gerät bzw. auf den zugehörigen Bedieneinheiten.



3. Das Display kehrt automatisch in den vorherigen Modus zurück, wenn Sie innerhalb von 10 Sek. keine weitere Taste drücken:

Wenn Sie innerhalb von 10 Sek. eine weitere Modus-Taste drücken, ändert sich der Modus entsprechend (Beispiel: mit **auto** wählen Sie den Auto-Modus, mit **standby** den Standby-Modus).

Hinweise:(1) *Sie können auch die Beleuchtungsstufen von jedem anderen SeaTalk-Gerät oder Bedieneinheit ändern.*

(2) *Wenn Sie das Gerät abschalten, gehen alle Änderungen der Beleuchtungsstufen wieder verloren.*

Kontrast einstellen

So stellen Sie die Kontraststufe ein:

1. Der Autopilot befindet sich im Standby-Modus. Drücken Sie nun eine Sekunde lang die Taste **disp**, um zur Anzeige **LAMP** zu gelangen.
2. Nochmal eine Sekunde **disp** drücken, um die **CONTRAST**-Anzeige einzublenden.
3. Mit **+1** und **-1** die gewünschte Kontraststufe wählen (von **1** bis **15**).
4. Die Anzeige kehrt automatisch zum vorherigen Modus zurück, wenn Sie innerhalb von 10 Sek. keine andere Taste drücken.

Wenn Sie innerhalb von 10 Sek. eine weitere Modus-Taste drücken, ändert sich der Modus entsprechend (Beispiel: mit **auto** wählen Sie den Auto-Modus, mit **standby** den Standby-Modus).

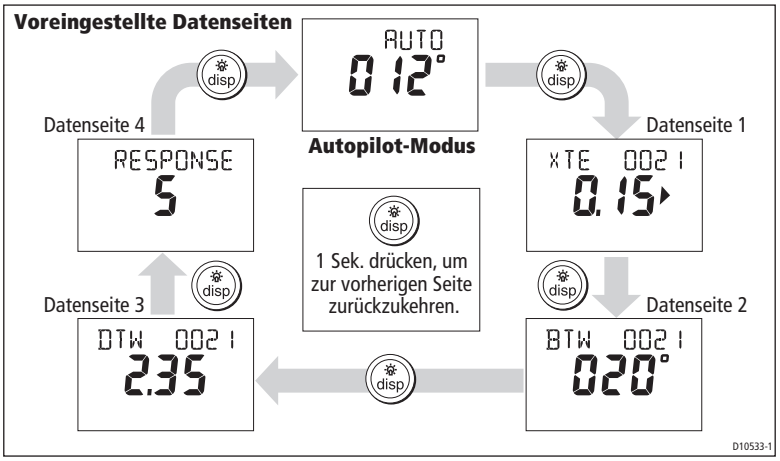
81303_2.book Seite 10 Freitag, 17. Oktober 2008 9:20 09

1.6 Datenseiten

Mit Hilfe einer Reihe von Datenseiten auf der Bedieneinheit können Sie ganz schnell verschiedene Informationen von Ihrem SPX-5 Pinnenpilotsystem erhalten. So rufen Sie diese Datenseiten auf:

1. Mit **disp** blenden Sie die erste Seite ein.
2. Wenn Sie noch einmal **disp** drücken, blättern Sie zur nächsten Seite. Fahren Sie so fort, um auch zu den weiteren Seiten zu gelangen.
3. Wenn Sie nach Anzeige aller Seiten wieder auf die Taste **disp** drücken, wierd wieder der aktuelle Modus (z.B. **AUTO**) angezeigt.

Bei der ersten Benutzung des SPX-5 Pinnenpilotsystems stehen zunächst vier Datenseiten zur Verfügung (siehe folgende Abbildung); Sie können jedoch bis zu fünfzehn Datenseiten während der Display-Kalibrierung konfigurieren (Details dazu im *SPX-5 Installations- und Inbetriebnahme-Handbuch*).



IStehen die für die Datenseiten benötigten Informationen nicht zur Verfügung, werden lediglich Striche auf dem Display angezeigt.

Die meisten Datenseiten zeigen Tochteranzeigen, die nur der Information dienen; diese können nicht verändert werden. Eine Ausnahme ist die **RESPONSE**-Seite, auf der Sie mit den Tasten **-1** und **+1** einen Wert einstellen können.

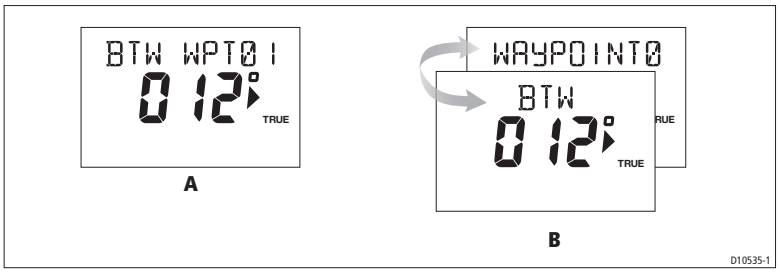
Wegpunktnamen

Wenn Wegpunkte mit Namen versehen wurden, werden diese auf den Datenseiten **XTE** (Cross Track Error), **BTW** (Bearing To Waypoint) und **DTW** (Distance To Waypoint) angezeigt:

- Wegpunktnamen, die aus höchstens fünf Zeichen bestehen, werden zusammen mit dem Datenseitennamen (wie unten auf Anzeige **A** dargestellt) angezeigt.
- Wegpunktnamen, die aus mehr als fünf Zeichen bestehen, werden immer abwechselnd mit dem Datenseitennamen (siehe unten Anzeige **B**) eingeblendet.

81303_2.book Seite 11 Freitag, 17. Oktober 2008 9:20 09

Besteht ein Wegpunktname aus mehr als neun Zeichen, werden auf dem Display nur die ersten neun Zeichen angezeigt.



81303_2.book Seite 12 Freitag, 17. Oktober 2008 9:20 09

1.7 Alarme

Das SPX-5 Pinnenpilotsystem unterstützt die auf den folgenden Seiten beschriebenen Alarmtypen. Wenn ein Alarm ausgelöst wird, ist ein Piepton zu hören und eine entsprechende Meldung wird auf dem Bildschirm eingeblendet.

Reaktion auf Alarmmeldungen

- Wenn nicht anders angegeben, drücken Sie bei Eintreten eines Alarms die Taste **standby**, um den Alarm stummzuschalten und zur Handsteuerung zu wechseln.
- Bei Auftreten mehrerer Alarme wird nach Abschalten eines Alarms der nächste angezeigt.

Meldung	Beschreibung und mögliche Vorgehensweisen
LARGE XTE	**Großer Kursversatz** Tritt auf, wenn der Kursversatz größer als 0,3 nm ist. Der Alarm schaltet sich aus, wenn das Schiff wieder auf dem Steuerkurs ist.
MOB	**Mann-über-Bord-Alarm** Das SPX-5 System aktiviert den Mann-über-Bord-Alarm, sobald es von einem anderen Instrument über SeaTalk eine entsprechende MOB-Meldung erhält. Es wird dann auf den Datenseiten XTE, DTW und BTW anstelle der Wegpunktnummer der Text **MOB** angezeigt. Befindet sich der Autopilot im Track-Modus, ertönt der Wegpunkt-Ankunftsalarm (Waypoint Advance Alarm), um auf den Wegpunktwechsel aufmerksam zu machen.
NEXT WPT?	**Wegpunktanfahrtsalarm** Das SPX-5 System aktiviert den Wegpunkt-Ankunftsalarm immer, wenn sich der Zielwegpunkt ändert. Dies geschieht, wenn: • vom Auto-Modus aus die automatische Erstellung mit **track** gewählt wird • Sie einen Wegpunkt überspringen möchten, indem Sie im Track-Modus1 Sekunde lang **track** drücken (nur mit SeaTalk-Navigatoren) • das Boot den Zielwegpunkt erreicht und der Navigator den nächsten Wegpunkt akzeptiert hat. • Sie die MOB-Funktion im Track-Modus aktivieren Wenn der Alarm ertönt, bleibt der Autpilot auf seinem aktuellen Steuerkurs, doch Folgendes wird angezeigt: • Peilung zum nächsten Wegpunkt • Steuerrichtung dieser Peilung **So reagieren Sie auf den Wegpunktanfahrtsalarm** So reagieren Sie auf diesen Alarm: • überprüfen Sie die Sicherheit des neuen Tracks; dann drücken Sie **track** , um den Wegpunkt zu überspringen • alternativ dazu können Sie den Alarm abbrechen ohne die Anfahrt zu akzeptieren. Dazu drücken Sie **standby**, um zur Handsteuerung zurückzukehren bzw. **auto**, um in den Auto-Modus zu schalten. • Hinweis: Diese Funktion ist nur möglich, wenn das SPX-5 System gültige Daten zur Wegpunktpeilung und -nummer empfangen kann.

81303_2.book Seite 13 Freitag, 17. Oktober 2008 9:20 09

Meldung	Beschreibung und mögliche Vorgehensweisen
OFFCOURSE (**PT** or **Stb**)	**Kursversatzalarm** Dieser Alarm tritt auf, wenn sich das Schiff länger al 20 Sekunden vom Sollkurs entfernt. • **PT** = Abweichung nach Backbord • **Stb** = Abweichung nach Steuerbord Sie können den Alarmwinkel im Händler-Setup ändern (Details dazu finden Sie im Inbetriebnahme-Handbuch). Wenn der Alarm häufiger auftritt, sollten Sie die Segelbalance sowie den Autopilotbetrieb überprüfen (siehe dazu *Seite 7)*.
SHALLOW	**Flachwasseralarm** Das SPX-5 System aktiviert den Flachwasseralarm, wenn es über SeaTalk eine entsprechende Warnmeldung erhält: • **standby** oder **disp** drücken, um den Alarm abzubrechen
WINDSHIFT	**Warnung bei großer Winddrehung** Hier wird auf eine Änderung des scheinbaren Windwinkels von mehr als 15º hingewiesen (siehe *Seite 25)*.

1.8 Setup-Optionen für Anwender

Zu den Anwender-Setup-Funktionen gelangen Sie über den Anwender-Kalibriermodus. Die Setup-Funktionen in diesem Handbuch entsprechen jenen zur Einstellung während des normalen Betriebs. Informationen zu den Setup-Funktionen finden Sie im *Installations- und Setup-Handbuch des SmartPilot X-5/SmartPilot X-5 GP Pinnenpilot-Systems*.

Hinweis: *Viele der Setup-Funktionen sind speziell für Segelboote, werden also nur angezegit, wenn der Schiffstyp auf* **SAILBOAT** eingestellt ist.

Aufrufen der Setup-Funktionen

Der Anwender-Kalibriermodus kann nur vom Standby-Modus aus aufgerufen werden:

1. Im Standby-Modus drücken Sie 2 Sekunden lang die **standby**-Taste. Es erscheint die Anzeige **DISPLAY CAL**.
2. Drücken sie einmal **disp**; auf der Anzeige erscheint jetzt **USER CAL**.
3. Mit **auto** rufen Sie die Anwender-Kalibrierung auf.
   Die erste Seite der Anwender-Kalibrierung wird angezeigt.
4. Mit **disp** scrollen Sie durch die verschiedenen Seiten der Kalibrier-Funktionen (Beschreibung weiter unten).
5. Mit den Tasten **-1, +1, -10** und **+10** können Sie die Werte jeder einzelnen Funktion ändern.
6. Nach Durchführung der Änderungen halten Sie **standby** 2 Sekunden lang gedrückt, um die Änderungen zu speichern und den Kalibriermodus zu verlassen.

81303_2.book Seite 14 Freitag, 17. Oktober 2008 9:20 09

Seiten zur Anwender-Kalibrierung

AutoTack (automatische Wende)

Der AutoTack-Winkel ist nicht justierbar. Der scheinbare Windwinkel spiegelt bei Einleitung von AutoTack die andere Seite des Windes auf die gegenläufige Wende.

Halsensperre (Gybe Inhibit)

Wenn Sie die Funktion „Vermeiden von Halsen“ aktiviert haben:

- können Sie automatisch in den Wind wenden
- verhindert der SPX-5, dass das Boot eine automatische Wende weg vom Wind durchführt.

Wenn Sie die Funktion „Vermeiden von Halsen“ deaktiviert haben, können Sie automatisch in den Wind oder weg vom Wind wenden.

Anzeigetext	Optionen
GYBE STOP	**ON** (Default) = Gybe inhibit on (Halsenvermeidung ein) **OFF** = Gybe inhibit off (Halsen möglich)

Auswahl Windtyp

Diese Anzeige legt fest, ob das Boot im Windfahnen-Modus nach scheinbarem oder wahrem Wind steuert.

Anzeigetext	Optionen
WIND APP (Default)	SPX-5 Tiller system steers to apparent wind angle
WIND TRUE	SPX-5 Tiller system steers to true wind angle

WindTrim

WindTrim legt fest, wie schnell der SPX-5 auf Änderungen der Windrichtung reagieren soll. Eine hohe Einstellung bedeutet, dass das System sehr empfindlich auf Windänderungen reagiert.

Anzeigetext	Optionen
WIND TRIM	Einstellbereich= 1 bis 9 **1 bis 3** - Geringste Reaktion auf Windänderungen (weniger Systemaktivität) **4 bis 6** - Mittlere Reaktion auf Windänderungen **7 bis 9** - Höchste Reaktion auf Windänderungen (erhöhte System-aktivität)

81303_2.book Seite 15 Freitag, 17. Oktober 2008 9:20 09

Dämpfungsstufe

Hier werden die Grundeinstellungen für die Dämpfung des SPX-5 festgelegt. Dämpfung bedeutet: Verhältnis zwischen Steuerverhaltem und Rudermenge/ Antriebsaktivität. Sie können auch temporäre Änderungen der Dämpfung während des Standardbetriebes vornehmen (Beschreibung weiter vorne in diesem Kapitel).

Anzeigetext	Optionen
RESPONSE	Einstellbereich= **1 - 9** **Stufen 9 - 7**: genauestes Steuerverhalten und größte Ruderaktivität (und auch höchster Stromverbrauch!). Dies kann zu rauen Überfahrten in offenen Gewässern führen, das das System gegen die See „ankämpfen“ muss. **Stufen 6 - 4**: gutes Steuerverhalten mit gut kontrollierbaren Wenden bei normaler Bedienung. **Stufen 3 - 1**: Autopilotaktivität wird minimiert; der Stromverbrauch wird reduziert, aber es müssen Abstriche beim genauen Steuerverhalten gemacht werden.

81303_2.book Seite 16 Freitag, 17. Oktober 2008 9:20 09

81303_2.book Seite 17 Freitag, 17. Oktober 2008 9:20 09

Kapitel 2: Eine Route verfolgen

2.1 Einleitung

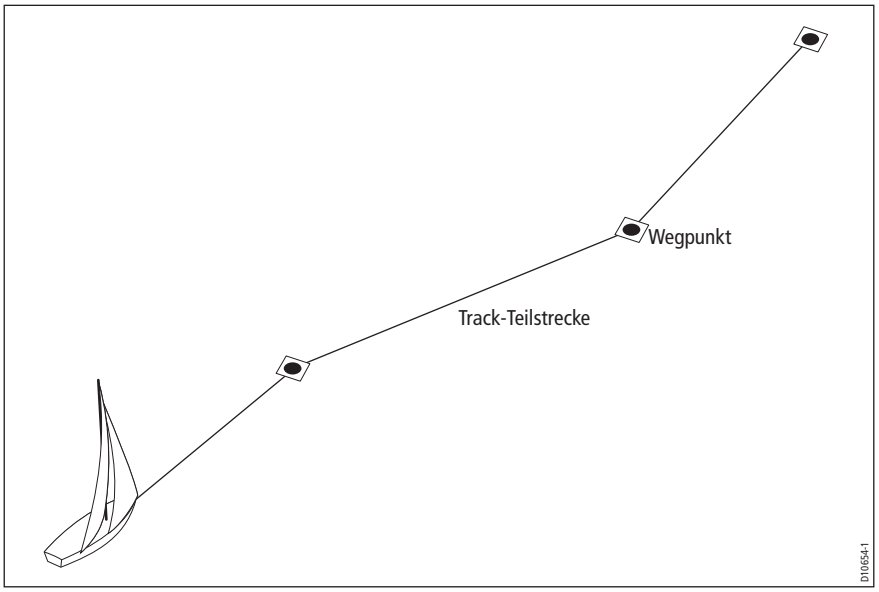
Mit Ihrem SPX-5 Pinnenpilotsystem können Sie mit folgenden Modi Ihren Kurs kontrollieren:

- Track-Modus, um automatisch eine vorab festgelegte Route zu verfolgen.
- Windfahnen-Modus, um automatisch einen bestimmten Windwinkel einzuhalten.

2.2 Arbeiten mit dem Track-Modus

Ihr Autopilot kann Routen (oder Tracks) verfolgen, die Sie auf Ihrem Kartenplotter oder GPS erstellt haben.

Ein Track ist eine festgelegte Strecke mit einer Reihe von Wegpunkten. Der Track ist unterteilt in Teilabschnitte (Track Leg) , die jeweils als gerade Linien zwischen zwei Wegpunkten gekennzeichnet sind.



Im Track-Modus führt das SPX-5 Pinnenpilotsystem alle nötigen Kursänderungen durch, um das Schiff auf dem Track zu halten, wobei automatisch Gezeitenströme und Windversätze ausgeglichen werden.

Anforderungen für die Anwendung des Track-Modus

Um im Track-Modus arbeiten zu können, muss das SPX-5 Pinnenpilotsystem Routeninformationen von einem der folgenden Navigationssysteme erhalten:

- Ein SeaTalk-kompatibler Kartenplotter oder GPS.

81303_2.book Seite 18 Freitag, 17. Oktober 2008 9:20 09

Ein NMEA-0183-kompatibler Kartenplotter oder GPS.
- Ein SeaTalk^{ng}-kompatibler Kartenplotter.

Details dazu im *SPX-5 Installations- und Inbetriebnahme-Handbuch*.

Ausgangsposition und Steuerkurs

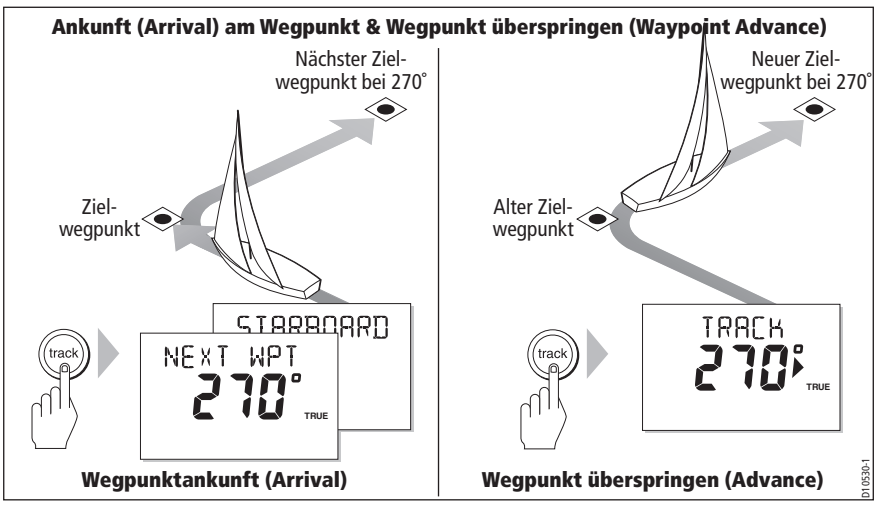
Wenn Sie den Track-Modus aufrufen, bringt das SPX-5 Pinnenpilotsystem das Schiff auf den entsprechenden Kurs. Achten Sie vor Aufrufen des Track-Modus darauf, dass das Schiff so nah wie möglich am aktuellen Track und Steuerkurs ist (weitere Infos dazu finden Sie unter *Kurshaltung & Kursversatz (XTE)* auf *Seite 19*.)

Den Track-Modus aufrufen

Sie starten den SPX-5 im AUTO-Modus, während Ihr Kartenplotter bzw. GPS eine Route verfolgt:

1. Drücken Sie **track**, um in den Track-Modus zu gelangen.
2. Es ertönt ein Alarm und auf dem Display werden Infos zum nächsten geplanten Wegpunkt angezeigt.
3. Nach Überprüfen der Sicherheitslage für das Einschlagen des neuen Kurses, drücken Sie erneut auf **track**.
   Das SPX-5 Pinnenpilotsystem setzt das Schiff nun auf den neuen Kurs und zeigt auf dem Display den zum Erreichen des Tracks benötigten Steuerkurs an.

Hinweis: *Wenn sich Ihr Schiff mehr als 0,3 nm vom Track entfernt befindet, hören Sie die Warnmeldung für den großen Kursversatz (siehe Seite 20).*



Den Track-Modus verlassen

Sie können den Track-Modus jederzeit folgendermaßen wieder verlassen:
- Drücken Sie **auto**, um zum Auto-Modus zurückzukehren.
  Oder

Sie drücken **standby**, um das Boot manuell zu steuern.

81303_2.book Seite 19 Freitag, 17. Oktober 2008 9:20 09

Hindernisse umfahren

Im Track-Modus haben Sie volle Kontrolle über die Tastatur, so dass Sie bei Auftreten von Hindernissen Ausweichmanöver mit den Tasten **-1, +1, -10** oder **+10** vornehmen können.

Wenn Sie auf diese Weise Hindernisse umfahren, schaltet der Autopilot in den Auto-Modus zurück. Sobald das Hindernis sicher umfahren wurde, müssen Sie den Track-Modus wieder aktivieren, um auf Ihrer geplanten Route weiterzufahren.

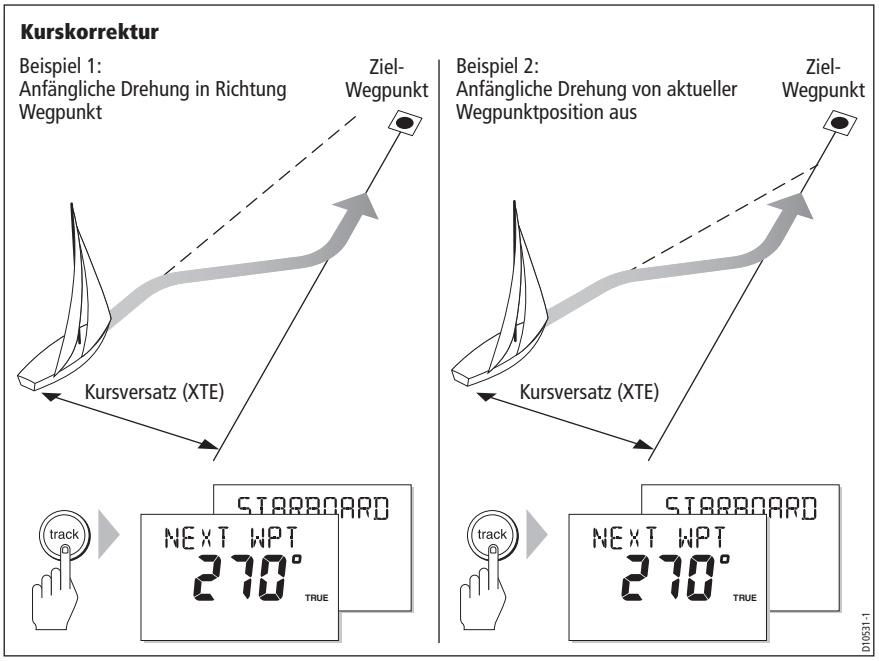
Kurshaltung & Kursversatz (XTE)

Kursversatz (XTE) ist die Entfernung zwischen der aktuellen Position und einer geplanten Route. Es gibt verschiedene Gründe für einen Kursversatz, wie z.B.:

- Starten des Track-Modus von einer von der Route etwas entfernten Position.
- Manuelle Kursänderung, um einem Objekt auszuweichen.
- Ankunft an einem Wegpunkt (siehe *Seite 22*).

VORSICHT:

Wird der Track-Modus aufgerufen bzw. dorthin zurückgeschaltet, korrigiert der Autopilot den Kursversatz, um auf dem jeweiligen Streckenabschnitt zu bleiben. Es kann daher sein, dass die Drehrichtung nicht sofort mit der Wegpunktpeilung übereinstimmt.



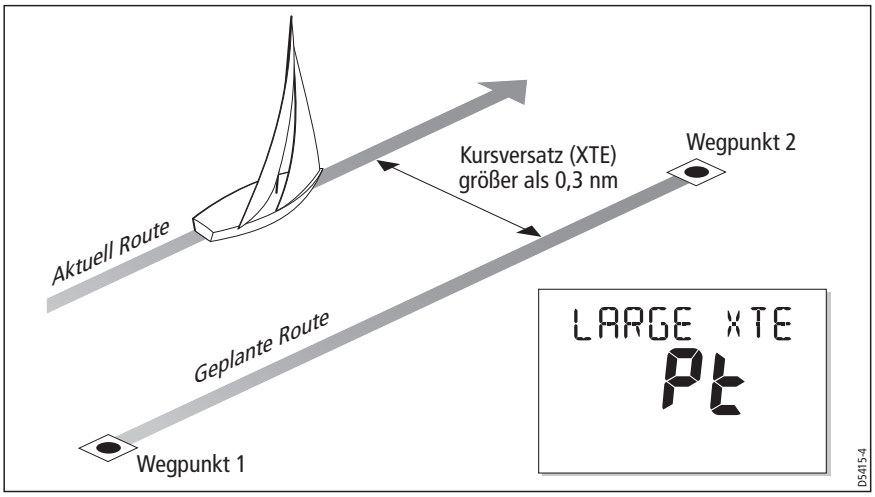
Die beste Art den Kurs zu halten ist mit dem Schiff so dicht wie möglich dem vorab festgelegten Routenabschnitt zu folgen. Dadurch lassen sich mögliche Kollisionen mit auf der Karte verzeichneten Objekten in der Nähe des Tracks vermeiden.

81303_2.book Seite 20 Freitag, 17. Oktober 2008 9:20 09

Der Raymarine Kurshaltungs-Algorithmus bietet einen sicheren Betrieb durch eine schnellstmögliche Korrektur jedes beliebigen Kursversatzes, bei einem maximalen Konvergenzwinkel von 30º zum Routenabschnitt. So wird das Schiff dicht am gewünschten Kurs gehalten.

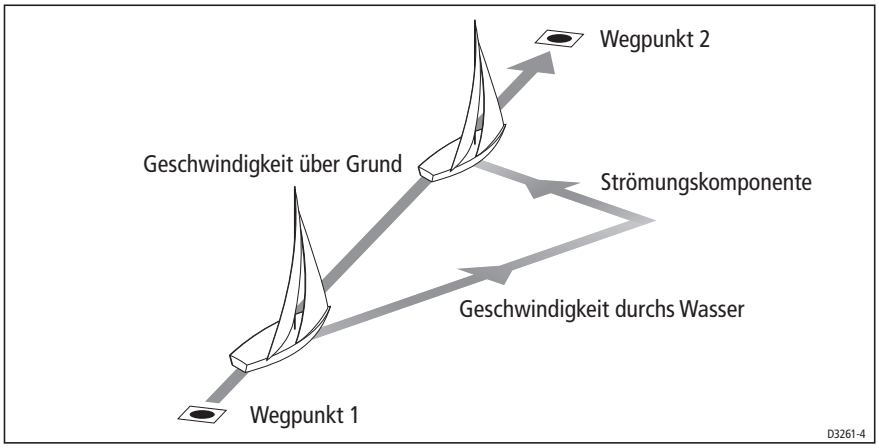
Großer Kursversatz

Ist der Kursversatz größer als 0,3 nm, hören Sie einen Kursversatz-Warnton; außerdem zeigt der SPX-5 an, ob Sie sich backbords (Pt) oder steuerbords (Stb) vom geplanten Track befinden.



Ausgleich von Tidenströmungen

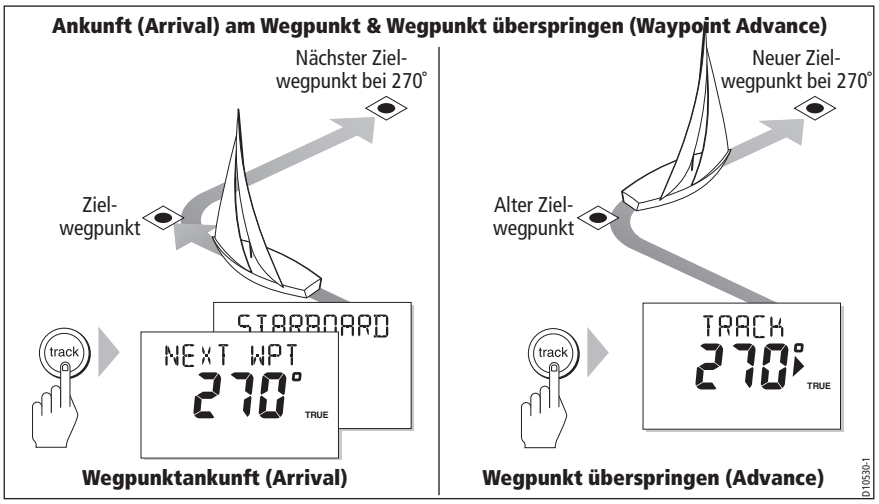
Unter den meisten Bedingungen hält das System den gewünschten Kurs mit einer Maximalabweichung von ±0,05 nm. Um eine optimale Betriebsleistung zu gewähren, berücksichtigt es die Bootsgeschwindigkeit bei der Berechnung von Kursänderungen.



81303_2.book Seite 21 Freitag, 17. Oktober 2008 9:20 09

Ankunft am Wegpunkt

Sobald Ihr Schiff sich dem Wegpunkt nähert, ist ein Wegpunkt-Ankunftswarnton zu hören und die Anzeige (**NEXT WPT** - nächster Wegpunkt) erscheint auf dem Display. Dabei wird auch die Peilung zum nächsten Wegpunkt angezeigt.



WARNUNG: Sicherheit bei der Navigation!
Achten Sie vor einem Kurswechsel stets auf die Sicherheit! Berücksichtigen Sie immer den relativen Windwinkel, besonders wenn sich das Boot vom Wind wegdreht.

Den nächsten Wegpunkt in der Route ansteuern

Wenn die Waypoint-Advance-Warnmeldung ertönt, wird der Track-Modus ausgesetzt, und der SmartPilot bleibt auf dem aktuellen Steuerkurs. Wenn Sie den nächsten Wegpunkt in der Route anfahren möchten:

1. Stellen Sie sicher, dass die Route zum neuen Track sicher und frei ist.
2. Drücken Sie die **track**-Taste. Jetzt wird die Waypoint-Advance-Warnmeldung ausgeblendet und das Schiff steuert die nächsten Wegstrecke an.

Hinweis: *We nn Sie nicht mit* **track** *bestätigen, bleibt das SPX-5 -Pinnenpilotsystem auf dem aktuellen Steuerkurs. Die Warnmeldung ertönt dann weiterhin.*

Einen Wegpunkt überspringen (nur mit SeaTalk-Kartenplottern!)

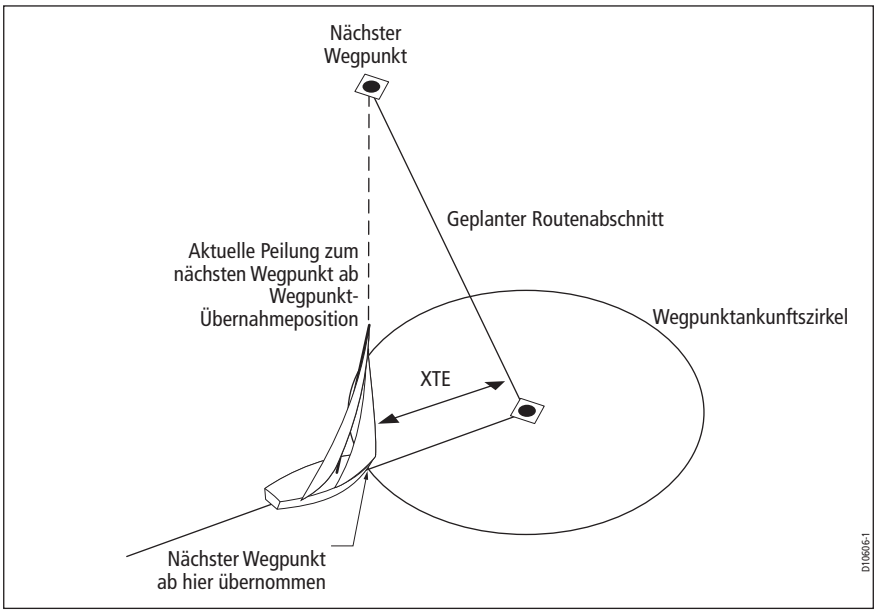
Wenn Sie den nächsten Wegpunkt ansteuern möchten, **bevor** Sie den aktuellen Zielwegpunkjt erreicht haben, können Sie diesen überspringen, indem Sie eine Sekunde lang die Taste **track** drücken. Auf dem Display erscheint dann die Wegpunktanfahrt-Anzeige für den nächsten Wegpunkt. Wenn die Route sicher ist, drücken Sie wieder **track**, um das Schiff auf den Kurs zum nächsten Wegpunkt zu setzen.

81303_2.book Seite 22 Freitag, 17. Oktober 2008 9:20 09

Wegpunkt-Ankunftskreis

Da die Wegpunkt-Warnmeldung innerhalb eines Zirkels um den aktuellen Wegpunkt herum einsetzt, wird der nächste Wegpunkt wahrscheinlich etwas vom nächsten geplanten Track-Teilabschnitt entfernt übernommen. Dies kann zu einem Kursversatz (XTE) und anschließender Korrektur führen.

Lesen Sie dazu auch *Kurshaltung & Kursversatz (XTE)* auf *Seite 19*.



Route beendet

Wenn Sie den letzen Wegpunkt Ihrer Route im Track-Modus erreicht haben, wird auf der Autopilot-Bedienung die Meldung **ROUTE COMPLETED** (ROUTE BEENDET) angezeigt. Sie können entweder:

- **auto** drücken, um auf demselben Kurs zu bleiben.
  Oder
- **standby** drücken, um zur manuellen Steuerung zurückzukehren.

Hinweis: *Wenn Wegpunkte über eine NMEA-Verbindung verfügbar sind, zeigt die Bedieneinheit bei Erreichen des letzten Wegpunktes NO DATA (Keine Daten) an.*

2.3 Arbeiten mit dem Windfahnenmodus

Im Windfahnen-Modus justiert das SPX-5 Pinnenpilotsystem den Sollkurs, um bei kurzfristigen Windänderungen den ursprünglichen, fixierten Windwinkel einhalten zu können. Der Fluxgate-Kompass liefert dazu die wichtigsten Kursdaten.

Hinweis: *Man kann den Windfahnen-Modus nur aufrufen, wenn das SPX-5-System geeignete SeaTalk- oder NMEA-Windrichtungsdaten empängt (siehe unten).*

81303_2.book Seite 23 Freitag, 17. Oktober 2008 9:20 09

Anforderungen für die Arbeit mit dem Windfahnenmodus

Um mit dem Windfahnen-Modus arbeiten zu können, benötigt das SPX-5 Winddaten von einem der folgenden Quellen:

- SeaTalk-Windinstrument via SeaTalk.
- NMEA-Windinstrument.
- SeaTalk^{ng}-Windgeber.

Wahrer und scheinbarer Wind

SPX-5 Systeme können einen Kurs relativ zum scheinbaren oder zum wahren Windwinkel im Windfahnen-Modus beibehalten.

Die Grundeinstellung ist scheinbarer Wind. Bei Bedarf können Sie diese Einstellung auf wahren Wind innerhalb der Anwenderkalibrierung (siehe *Seite 14*) umstellen.

Hinweis: *Um nach dem wahren Wind zu segeln, benötigt das SPX-5 Pinnenpilotsystem Windgeschwindigkeitsdaten.*

WindTrim

Im Windfahnen-Modus arbeitet das SPX-5 mit der Funktion WindTrim, um die Effekte von Turbulenzen und kurzfristigen Windänderungen auszuschalten. So wird eine reibungslose und präzise Betriebsleistung bei minimalem Stromverbrauch erzielt. Sie können die WindTrim-Stufe im Rahmen der Anwenderkalibrierung (siehe *Seite 14*) einstellen und überprüfen, wie schnell das SPX-5 auf Windänderungen reagiert. Eine hohe Einstellung bewirkt, dass der Autopilot empfindlicher auf Windänderungen reagiert.

Bedienungshinweise für den Windfahnenmodus

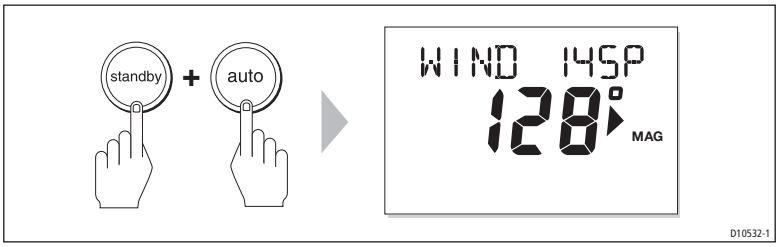
- Trimmen Sie Ihre Segel stets mit Vorsicht, um die Steuerausschläge möglichst gering zu halten.
- Das Groß- und Vorsegel lieber etwas zu früh als zu spät reffen.
- Im Windfahnen-Modus reagiert das SPX-5 System zwar auf langzeitige Winddrehungen, korrigiert jedoch keine kurzfristigen Änderungen, wie z.B. Böen.
- Bei böigen und unregelmäßigen Winden in Küstennähe sollte einige Grade weniger hart am Wind gesegelt werden, so dass Windänderungen besser toleriert werden können.

Aktivierung des Windfahnenmodus

Sie können den Windfahnen-Modus vom Standby- oder Auto-Modus aufrufen. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Stellen Sie das Schiff auf den gewünschten Windwinkel ein.
2. Drücken Sie gleichzeitig **standby** und **auto**, um den Windfahnen-Modus auszuwählen und den aktuellen Windwinkel zu fixieren.

81303_2.book Seite 24 Freitag, 17. Oktober 2008 9:20 09



Im Windfahnen-Modus:

- Das SPX-5 System stellt den Schiffskurs ein, um den Sollwindwinkel zu erzielen und justiert dann kontinuierlich den Schiffskurs nach, um den Windwinkel einzuhalten.
- Das Display zeigt den Sollkurs (z.B. **128°**) und den Windwinkel (z.B. **WIND 145P**, deutet auf einen Windwinkel von 145° nach Backbord hin) an.

Wenn am SPX-5 System der Windfahnen-Modus nicht aufrufbar ist, werden wahrscheinlich keine Winddaten empfangen. Überprüfen Sie in diesem Fall die Verbindungen.

Windfahnen-Modus verlassen

Sie haben zwei Möglichkeiten den Windfahnen-Modus zu verlassen:

- **auto** drücken, um zum Auto-Modus zurückzukehren.
  Oder
- mit **standby** zur manuellen Steuerung schalten.

Einstellen eines fixierten Windwinkels (Soll-Windwinkel)

Sie können den fixierten Winwinkel mit den Tasten **-1, +1, -10** und **+10** einstellen, um den Kurs zu ändern. Um z.B. den Kurs um 10° zu ändern, wenn das Boot nach Steuerbord wendet:

- Drücken Sie auf **-10**, um das Boot 10° backbords zu drehen – sowohl der fixierte Windwinkel als auch der Sollkurs ändern sich um 10°.
- Der Autopilot stellt nun den Sollkurs neu ein, um den neuen Windwinkel zu halten.

Da beim Wenden des Schiffes das Verhältnis zwischen wahrem und scheinbarem Windwinkel beeinflusst wird, sollten Sie nach dieser Methode nur dann verfahren, wenn Sie kleinere Änderungen am Windwinkel vornehmen. Bei größeren Änderungen gehen Sie in den Standby-Modus zurück, steuern auf den neuen Kurs und wählen dann den Windfahnen-Modus neu.

Umfahren von Hindernissen im Windfahnenmodus

IAuch im Windfahnen-Modus ist die volle Bedienung über die Tastatur möglich. Sie können ein Ausweichmanöver fahren, indem Sie die Tasten **-1, +1, -10** oder **+10**) betätigen und die gewünschte Kursänderung vornehmen.

Wenn Sie das Hindernis passiert haben, brechen Sie die Kursänderung ab, indem Sie die gleiche Kursänderung - jedoch in entgegengesetzter Richtung - eingeben.

81303_2.book Seite 25 Freitag, 17. Oktober 2008 9:20 09

Warnung bei Winddrehung

Ermittelt der Autopilot eine Winddrehung von mehr als 15°, hören Sie einen Warnton und das Display zeigt **WIND SHIFT** (Winddrehung) an:

- Um die Warnmeldung abzubrechen und den bestehenden Windwinkel beizubehalten, drücken Sie gleichzeitg **standby** und **auto**.
- Um die Warnung abzubrechen und zum vorherigen Kurs zurückzukehren:
  - Stellen Sie den Soll-Windwinkel mit **-1, +1, -10** and **+10** ein.
- Wenn Sie den neuen Kurs nicht übernehmen möchten, verlassen Sie den Windfahnen-Modus (d.h. Sie kehren zum Auto- oder Standby-Modus zurück). Die Warnung wird dann abgebrochen.

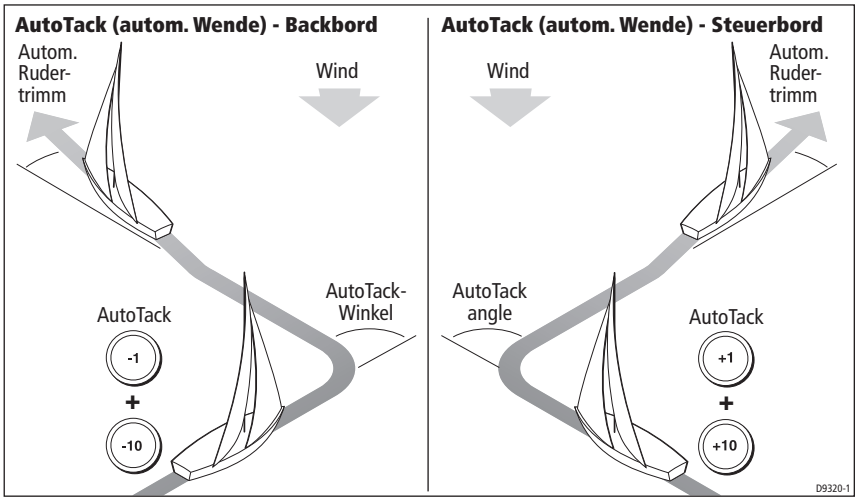
Benutzen von AutoTack im Windfahnen-Modus

Hinweis: *Bevor Sie die AutoTack-Funktion im Windfahnen-Modus benutzen, vergewissern Sie sich, dass die Windfahne genau zentriert ist.*

Das SPX-5 Pinnenpilotsystem verfügt über eine automatische Wendevorrichtung (AutoTack), mit deren Hilfe das Boot den Sollwindwinkel des vorherigen Kurses spiegelt.

So führen Sie ein AutoTack-Manöver durch:

1. AutoTack nach Backbord: gleichzeitig **-1** und **-10** drücken; AutoTack nach Steuerbord: gleichzeitig **+1** und **+10** drücken. Dann loslassen und warten, bis das AutoTack-Manöver beendet ist.
2. Sie können das Ruder mit den Tasten **-1, -10, +1 or +10** nach dem erforderlichen Windwinkel ausrichten (trimmen).



Keine Bootsgeschwindigkeitsdaten

Stehen keine Bootsgeschwindigkeitesdaten zur Verfügung, so wird während des AutoTack-Manövers der Marschgeschwindigkeitswert benutzt, was jedoch zu einer verminderten AutoTack-Leistung führen kann.

81303_2.book Seite 26 Freitag, 17. Oktober 2008 9:20 09

Halsen vermeiden mit AutoTack

Hinweis: *Damit die Halsensperre-Funktion funktionieren kann, benötigt das SPX-5-System geeignete Windinformationen.*

Die Halsensperrfunktion schützt das Boot vor einer automatischen Wende aus dem Wind und somit vor plötzlichen, gefährlichen Halsen.

Die Halsensperre ist auf ON voreingestellt, kann jedoch bei Bedarf in der Anwender-Kalibrierung deaktiviert werden (siehe *Seite 13*).

- Bei aktiverter Halsensperre (Gybe Inhibit):
  - können Sie automatische Wenden in den Wind ausführen.
  - verhindert der Autopilot automatische Wenden gegen den Wind und somit unvorhergesehene Halsen.
- Bei deaktivierter Halsensperre können Sie eine automatische Wende in oder gegen den Wind ausführen.

81303_2.book Seite 27 Freitag, 17. Oktober 2008 9:20 09

Kapitel 3: Problemlösung & Wartung

In diesem Kapitel erfahren Sie, wie Sie im Falle eines Problems vorgehen müssen, wie Sie Fehler identifizieren, Alarmmeldungen interpretieren, Ihr SPX-5 Pinnenpilotsystem warten und wo Sie technische Hilfe bekommen.

Alle Raymarine-Geräte sind so konstruiert, dass sie viele Jahre einwandfrei funktionieren sollten. Die Geräte durchlaufen umfassende Qualitätssicherungsprogramme, bevor Sie an den Kunden gehen.

Sollte ein Problem an Ihrem SPX-5 Pinnenpilotsystem auftreten, gehen Sie zuerst anhand der Fehlertabellen vor und versuchen Sie, dort eine Lösung zu finden. Wenn Sie das Problem nicht lösen können, wenden Sie sich an eine der unter „Technische Unterstützung“ genannten Adressen.

3.1 Problemlösung

Symptom	Mögliche Ursache und Lösung
Display ist leer	Es liegt keine Spannung an - überprüfen Sie die Spannungs- und SeaTalk-Sicherungen am Kurscomputer. Überprüfen Sie die Hauptsicherung / den Stromunterbrecher.
Datenseite zeigt Striche an	Die Bedieneinheit erhält nicht die erforderlichen Daten von anderen Geräten - Verkabelung überprüfen.
Display zeigt rotierende Striche an	Die Kompass-Kalibrierung läuft gerade (siehe *SmartPilot X-5/x-5 GP Pinnenpilotsystem Installations- & Inbetriebnahme-Handbuch)*.
Der angezeigte Kompasskurs stimmt nicht mit dem Schiffskompass überein	Sie haben den Kompass nicht kalibriert. Führen Sie die Deviationskorrektur und die erforderlichen Einstellungen dazu aus (siehe *SmartPilot X-5/x-5 GP Pinnenpilotsystem Installations- & Inbetriebnahme-Handbuch)*.
Das Boot dreht nur langsam, und es dauert (zu) lange, bis es auf Kurs kommt	Rudermenge zu niedrig. Führen Sie AutoLearn durch oder erhöhen Sie die Rudermenge (siehe *SmartPilot X-5/x-5 GP Pinnenpilotsystem Installations- & Inbetriebnahme-Handbuch)*.
Boot „überschießt“, wenn Sie auf einen neuen Kurs gehen	Rudermenge zu hoch. Führen Sie AutoLearn durch oder verringern Sie die Rudermenge (siehe *SmartPilot X-5/x-5 GP Pinnenpilotsystem Installations- & Inbetriebnahme-Handbuch)*.
Das SPX-5 System „jagt“, wenn Sie versuchen, das Ruder richtig zu positionieren	Justieren Sie die Einstellung **RUDD DAMP** (siehe *SmartPilot X-5/x-5 GP Pinnenpilotsystem Installations- & Inbetriebnahme-Handbuch)*. Erhöhen Sie um 1 Dämpfungsstufe, dann ggfs. um weitere Stufen, bis der Autopilot nicht mehr „jagt“. Nehmen Sie immer die niedrigst mögliche Stufe.
Sie kommen nicht in die Probefahrt-Kalibrierung (Seatrial Calibration)	Die Sperre für die Probefahrt-Kalibrierung ist aktiviert - deaktivieren Sie diese in der Händler-Kalibrierung (Dealer Calibration) (siehe *SmartPilot X-5/x-5 GP Pinnenpilotsystem Installations- & Inbetriebnahme-Handbuch*).

81303_2.book Seite 28 Freitag, 17. Oktober 2008 9:20 09

Symptom	Mögliche Ursache und Lösung
Das SPX-5 System kommuniziert nicht mit anderen SeaTalk-Geräten	Verkabelungsproblem – stellen Sie sicher, dass alle Kabel richtig angeschlossen sind.
Es können keine Navigationsdaten empfangen werden	Navigator sendet nicht die richtigen Positionsdaten.
Das SPX-5 System fährt nicht automatisch den nächsten Wegpunkt an	Es wird keine Peilung zum Wegpunkt vom Navigator empfangen.
Die Tipptasten (+ und -) funktionieren nicht im Standby-Modus	Falsche Einstellung beim Schiffstyp. Überprüfen Sie, ob die Einstellung auf **SAILBOAT** steht (siehe *SmartPilot X-5/x-5 GP Pinnenpilotsystem Installations- & Inbetriebnahme-Handbuch)*.

SPX-5- Alarmmeldungen

Sobald das SPX-5-System einen Fehler ermittelt, wird ein entsprechender Alarm aktiviert.

Wenn nicht anders angegeben, sollten Sie bei einem Alarm **standby** drücken und den Alarm so stumm schalten und zur manuellen Steuerung zurückkehren, bevor Sie versuchen, das Problem zu lösen. In manchen Situationen wird mehr als ein Alarm ausgelöst. Wenn Sie einen Alarm abgeschaltet haben, wird der nächste angezeigt usw.

Alarmmmeldungen, die möglichen Ursachen und Behebungen finden Sie in der folgenden Tabelle.

Alarmmeldung	Mögliche Ursache und Lösung
CURRENT LIMIT	Ernsthafter Defekt in der Antriebseinheit - der Antrieb verbraucht viel zu viel Strom aufgrund eines Kurzschlusses oder weil möglicherweise das Ruder festgeklemmt ist. Überprüfen Sie die Antriebseinheit.
DRIVE STOPPED	Das SPX-5 Systemkann das Ruder nicht legen (dies passiert, wenn die Wetterlast auf das Steuer zu hoch ist oder wenn der (optionale) Ruderlagen-Rückgeber die voreingestellten Ruderlimits überschritten oder den Endstopp erreicht hat). Antrieb und evtl. Ruderlagenrückgeber überprüfen.
LOW BATTERY	Die Spannung ist unter den Mindestwert abgefallen. • Drücken Sie **standby** , um den Alarm stummzuschalten und zur manuellen Steuerung zurückzukehren • Starten Sie den Motor, um die Batterie wieder aufzuladen

81303_2.book Seite 29 Freitag, 17. Oktober 2008 9:20 09

Alarmmeldung	Mögliche Ursache und Lösung
LRN FAIL 1, **2**, **4, 5** or **6**	AutoLearn wurde nicht erfolgreich durchgeführt Fehlermeldungen: **1** = AutoLearn wurde nicht durchgeführt (Grundeinstellung ab Werk) **2** = AutoLearn fehlgeschlagen, meistens, weil manuell abgebrochen wurde **4** = AutoLearn fehlgeschlagen, wahrscheinlich wegen Fehler im Antrieb oder im Kompass **5** = AutoLearn fehlgeschlagen, wahrscheinlich wegen Strombegrenzung des Autopilotantriebs. **6** = AutoLearn fehlgeschlagen, wahrscheinlich wegen starken Versatzes des Bootes. Wiederholen Sie den AutoLearn-Vorgang (siehe *SmartPilot X-5/x-5 GP Pinnenpilotsystem Installations- & Inbetriebnahme-Handbuch)*.
MOT POW SWAPPED	Motorkabel sind am Kurscomputer an Spannungsterminals angeschlossen (und Spannungskabel an Motorterminal). Gerät ausschalten und Anschlüsse tauschen.
NO DATA	Keine Daten - folgende Ursachen sind möglich: • Kompass ist nicht angeschlossen • das SPX-5-System befindet sich im Windfahnen-Modus und hat 30 Sek. lang keine Windwinkeldaten erhalten • das SPX-5-System befindet sich im Track-Modus und: • erhält keine SeaTalk-Navigationsdaten oder • das GPS empfängt zu schwache Signale; Anzeige verschwindet, sobald der Empfang wieder besser ist Überprüfen Sie die Anschlüsse zum Kompass und/oder zum Windinstrument und/oder zum Navigator. **Hinweis:** Das *SPX-5-System* stellt keinen Steuerkurs mehr ein, sobald es Daten verlier*t.*
NO PILOT	Die Bedieneinheit erhält keine Daten vom SPX-5 System-Computer. Prüfen Sie die Anschlüsse. Der Kurscomputer muss eingeschaltet sein.
NO RUDREF	Möglicher Fehler beim Ruderlagenrückgeber (falls eingebaut)-Anschlüsse überprüfen.
RG FAIL	Der GyroPlus-Sensor funktioniert nicht: rufen Sie Ihren Raymarine-Fachhändler an!
NO SPD	Keine Geschwindigkeitsdaten
NO COMP	Keine Kompassdaten
NO WIND	Keine Winddaten
SEATALK and **FAIL**	Die Bedieneinheit kann keine Daten über das SeaTalk-System senden. Stellen Sie sicher, dass alle SeaTalk-Kabel richtig angeschlossen sind.

3.2 Wartung

Wichtig!

Bevor Sie irgendwelche Wartungsarbeiten am SPX-5 Pinnenpilotsystem vornehmen, vergewissern Sie sich, dass das Boot der Länge nach gut vertäut ist und dass alle Systemkomponenten ausgeschaltet sind.

81303_2.book Seite 30 Freitag, 17. Oktober 2008 9:20 09

VORSICHT: Vermeiden Sie Schäden bei der Reinigung

Benutzen Sie NIEMALS chemische Lösungen oder Scheuermittel für die Reinigung von SPX-5-Komponenten.

Ersatzteile

VORSICHT: Nehmen Sie SPX-5-Systemgeräte nicht auseinander!

Die SPX-5-Systemgeräte enthalten keine Teile, die vom Anwender gewartet werden dürfen. Eine Wartung darf nur von autorisierten Raymarine-Servicepartnern durchgeführt werden.

Die einzigen vom Anwender zu wartenden Teile sind die Kurscomputer-Sicherungen, die Sie über Ihren Raymarine-Fachhändler beziehen können:

Beschreibung	Position	Wert	Teil-Nummer
Betriebs-Sicherung	F1 am Kurscomputer	15 A	15454
SeaTalk-Sicherung	F2 am Kurscomputer	2 A	15455

Wegen aller anderen Wartungsarbeiten oder Ersatzteile kontaktieren Sie bitte Ihren Raymarine-Fachhändler.

EMV - Service und Wartung

- Unangemessene Geräusche und Störungen können Anzeichen von EMV-Problemen sein. Alle Probleme, die mit der EMV zusammenhängen, sollten Sie Ihrem örtlichen Fachhändler mitteilen. Ihre Information wird dazu verwendet unsere Qualitätsstandards langfristig zu verbessern. s.
- Um mit der EMV in Zusammenhang stehende Probleme zu verringern und den Betrieb der Raymarine-Geräte zu optimieren, leisten Sie bitte den im Installationshandbuch gegebenen Anweisungen Folge.

Entstörmagnete (Ferritkerne)

Raymarine-Kabel müssen evtl. mit Entstörmagneten versehen werden, was für eine korrekte EMV wichtig ist. Wird ein Entstörmagnet wegen Wartungsarbeiten entfernt, muss es anschließend an gleicher Stelle wieder angebracht werden.

Benutzen Sie ausschließlich von Ihrem Raymarine-Fachhändler gelieferte Ferritkerne.

Bedieneinheit

Die Autopilot-Bedieneinheit ist versiegelt, so dass sich die Wartung des Anwenders auf folgende Routinearbeiten beschränkt:

- Achten Sie darauf, dass alle Kabelanschlüsse korrekt sind.
- Untersuchen Sie Gerät und Kabel regelmäßig nach Abnutzungserscheinungen und Schäden. Tauschen Sie beschädigte Teile aus.

81303_2.book Seite 31 Freitag, 17. Oktober 2008 9:20 09

VORSICHT: Vermeiden Sie Schäden bei der Reinigung

Seien Sie sehr vorsichtig bei der Reinigung und wischen Sie das Display möglichst nicht mit einem trockenen Tuch ab, da es verkratzen könnte.

Benutzen Sie für die Reinigung der Bedieneinheit ein sauberes, feuchtes Tuch und KEINE chemischen Reiniger oder Scheuermittel.

Hinweis: *Unter bestimmten Wetterbedingungen kann Kondensation in der Anzeige auftauchen. Dies schadet dem Gerät nicht und kann durch kurzzeitiges Einschalten der Beleuchtung behoben werden.*

Pinnenantrieb

Routine-Wartungsarbeiten

Reinigen Sie nach jedem Törn die Antriebseinheit mit frischem Wasser, um Salze und andere Ablagerungen zu entfernen.

3.3 Technische Unterstützung

Raymarine bietet Ihnen einen umfangreichen Service im Internet, über das weltweite Händlernetz und über eine telefonische Hotline. Bitte bedienen Sie sich einer dieser Einrichtungen, wenn Sie ein Probelm zu lösen haben.

In Deutschland hilft Ihnen gerne die Eissing GmbH, Zweiter Polderweg 18, 26723 Emden, Tel. 04921-8008-0, Fax 04921-8008-19, eMail: info@eissing.com, Internet: www.eissing.com, weiter.

Internet

Besuchen Sie den Bereich Customer Support (Kundendienst) auf der Raymarine-Website:

www.raymarine.com

Hier finden Sie (alles in englischer Sprache) häufig gestellte Fragen, Service-Informationen, E-Mail-Zugang zur Technischen Abteilung von Raymarine, Details zu Raymarines weltweitem Händlernetz.

Telefonische Hilfe

In den USA:

- +1 603 881 5200 Durchwahl 2444

In Europa, Mittleren oder Fernen Osten:

- +44 (0) 23 9271 4713 (Telefon)
- +44 (0) 23 9266 1228 (Fax)

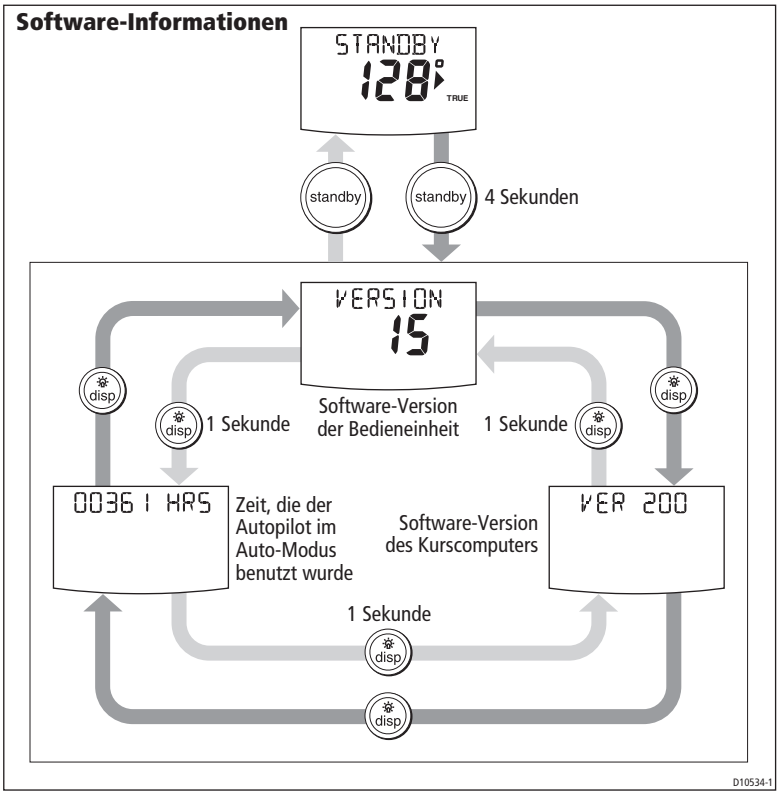
Helfen Sie uns Ihnen zu helfen

Wenn Sie einen Service beantragen, haben Sie bitte folgende Daten zur Hand:

- Gerätetyp
- Modell-Nummer.
- Seriennummer.
- Software-Versionsnummer.

81303_2.book Seite 32 Freitag, 17. Oktober 2008 9:20 09

Die folgende Abbildung zeigt, wie die Software-Daten aufgerufen werden:



- Halten Sie die **standby**-Taste vier Sekunden lang gedrückt:
  - Nach zwei Sekunden sehen Sie die Anzeige **DISPLAY CAL**
  - Nach weiteren zwei Sekunden wird die Software-Version angezeigt
- Drücken Sie nun **disp**, um die Computer-Software-Version anzuzeigen
- Nochmal **disp** drücken, um die gesamten Betriebsstunden, die das SPX-5 System im Auto-Modus benutzt wurde, anzuzeigen.

Tabelle für Produktdaten

In die folgende Tabelle können Sie die Software-Version und Seriennummer Ihres Gerätes eintragen:

	Seriennummer	Software-Version
SPX-5 Pinnenpilot-Bedieneinheit		
SPX-5 Pinnenpilot Kurscomputer		
benutzte Betriebsstunden		**Stunden**

81303_2.book Seite 33 Freitag, 17. Oktober 2008 9:20 09

Glossar

Bezeichnung	Bedeutung
ac	Wechselstrom.
AST	Raymarines einzigartiger Steueralgorithmus. Arbeitet mit einer Reihe von Sensoren, um die Betriebsleistung des Autopiloten zu verbessern, insbesondere das Steuerverhalten, und zwar bei allen Wetterbedingungen.
AutoLearn	Selbstlernende Kalibrierfunktion.
AutoTrim	Die Funktion AutoTrim legt das Verhältnis fest, bei der der Autopilot stehend Ruder gibt, um Trimmänderungen zu korrigieren, die durch Windänderungen und eine veränderte Windlast auf die Segel entstehen.
AWG	American Wire Gauge (Standard für Kabeldurchmesser).
CE	Kennzeichnung auf Raymarine-Geräten, die den Standards der EU entsprechen.
Counter rudder	Das Gegenruder (Counter rudder) ist die Rudermenge, die der Autopilot benötigt, damit das Schiff den Kurs hält. Eine höhere Einstellung bewirkt, dass sich die Rudermenge vergrößert.
dc	Gleichspannung.
EMC (Electromagnetic Compatibility)	Elektromagnetische Verträglichkeit: Beim Hochfahren produzieren alle elektrischen Geräte elektromagnetische Felder. Diese können durch Störimpule benachbarter elektrischer Geräte ausgelöst werden. Wenn Sie die EMV-Richtlinien in diesem Handbuch befolgen, können Sie diese Störeffekte auf ein Minimum reduzieren.
Fluxgate	Standardmäßig gelieferter Raymarine-Kompass beim SPX-5 Pinnenpilotsystem.
GPS	(Global Positioning System) weltweites Satelliten-Navigationssystem.
MOB	(Man Overboard) Mann über Bord.
nm	(Nautical Mile) Seemeile.
NMEA	Das NMEA (National Maritime Electronics Association)-Protokoll ist ein international anerkannter Kommunikationsstandard, um Daten zwischen elektronischen Geräten auszutauschen. Raymarine können NMEA0183-Daten verarbeiten.
response	(Dämpfung) Die Dämpfungsstufe beim Autopiloten legt das Verhältnis zwischen Steuerverhalten und Rudermenge/Antriebsaktivität fest.
rudder gain	(Rudermenge) Die Rudermenge misst, wie viel Ruder notwendig ist, damit der Autopilot das Schiff auf Kurs hält, d.h. um Kursfehler auszugleichen. Je höher die Einstellung, umso mehr Ruder wird angewendet.
SeaTalk	SeaTalk ist Raymarines eigener Kommunikationsstandard. Spannung und Daten können über ein System mit anderen Geräten ausgetauscht werden.
SM	(Statute Mile) Landmeile.
VHF	Very High Frequency = UKW (Ultrakurzwellen).

81303_2.book Seite 34 Freitag, 17. Oktober 2008 9:20 09

Bezeichnung	Bedeutung
WindTrim	WindTrim legt fest, wie schnell der Autopilot auf Änderungen der Windrichtung reagieren soll. Hohe Einstellungen führen dazu, dass der Autopilot sehr empfindlich auf Windänderungen reagiert.
XTE	(Cross Track Error) Kursversatz
Yaw	Drehgeschwindigkeit des Botoes (°/Sek.)

81303_2.book Seite 35 Freitag, 17. Oktober 2008 9:20 09

Index

A
Alarme 12, 28
CURRENT LIMIT 28
DRIVE STOPPED 28
Kursversatz (OFFCOURSE) 7
LARGE XTE (Großer Kursversatz) 12
LOW BATT 28
LRN FAIL 29
Mann-über-Bord (MOB) 12
MOT POW SWAPPED 29
NEXT WPT 12
NO DATA 29
NO PILOT 29
NO RUDREF 29
OFFCOURSE 13
RG FAIL 29
SEATALK/STLK FAIL 29
SHALLOW 13
WINDSHIFT 25
Anwender-Kalibrierung 13
Auto-Modus
Ausweichen von Hindernissen 6
Böiges Wetter 5
Kursänderungen 6
Kursversatz-Alarm 7
Autopilot
deaktivieren 5
Autopilot aktivieren 4
AutoTack 14
im Windfahnenmodus 25
AutoTurn 6
B
Bedienung 4
Beleuchtung 9
Betriebsleistung 7
temporäre Einstellung der Dämpfung 8
D
Dämpfungsstufe 15
Datenseiten 10
Display
Beleuchtung 9
Kontrast 9
E
Ein-/Ausschalten 2
Einstellungen
Anwender-Kalibrierung 13
EMV-Informationen iii, 30
F
Flachwasseralarm 13
G
Glossar 33–34
Großer Kursversatz (XTE)
Alarm 12
GyroPlus-Fehler 29
H
Halsen vermeiden 26
Halsensperre 14, 26
Hindernisse umfahren 19
Hindernissen ausweichen 6
K
Kontrast 9
Kursänderungen 6
AutoTurn 6
Kursversatz 19
LARGE XTE-Meldung 12
Kursversatz-Alarm 13
M
Mann-über-Bord-Alarm (MOB) 12

81303_2.book Seite 36 Freitag, 17. Oktober 2008 9:20 09

P
Problemlösung 27
Produkt-Entsorgung v
Produktunterstützung 31
R
Route beendet 22
S
SeaTalk
SeaTalk-Fehler 29
Service 31
Setup
Dämpfungsstufe 15
Halsensperre 14
WindTrim 14
Windtyp 14
Sicherheitshinweise iii
Standby-Modus 5
T
Tastatur 2
Beleuchtung 9
Technische Unterstützung 31
Telefonische Hilfe 31
Track-Modus
Anforderungen 17
beenden 18
Hindernissen ausweichen 19
Kursversatz 19
Route beendet 22
starten 18
Wegpunktankunft 21
Wegpunkt-Ankunftskreis 22
Wegpunktnamen 10
W
Wartung
Bedieneinheit 30
Pinnenantrieb 31
Wegpunkt
Ankunft 21
Ankunftskreis 22
ansteuern 21
überspringen 21
Wegpunktanfahrtsalarm (Next WPT) 12
Windfahenmodus
Warnung bei Winddrehung 25
Windfahnenmodus
aktivieren 23
Anforderungen 23
AutoTack 25
Bedienhinweise 23
beenden 24
Hindernissen ausweichen 24
scheinbarer Wind 23
wahrer Wind 23
WindTrim 23
Windwinkel einstellen 24
WindTrim 14, 23
Windtyp 14
Windwinkel
einstellen 24